PARIS MÉDICAL

XVII

PARIS MÉDICAL

PARIS MÉDICAL paraît tous les **Samedis** (depuis le 1er décembre 1910). Les abonnements partent du 1er de chaque mois.

Prix de l'abonnement : **France, 12** francs. — **Étranger, 15** francs.

Adresser le **montant des abonnements à la Librairie J.-B. BAILLIÈRE et FILS, 19, rue Hautefeuille, à Paris.** On peut s'abonner chez tous les libraires et à tous les bureaux de poste.

Le premier numéro de chaque mois, consacré à une branche de la médecine, contient 80 à 100 pages (Prix : 50 cent. Franco : 75 cent.).

Tous les autres numéros ont de 56 à 72 pages (Prix : 20 cent. le numéro. Franco : 30 cent.).

Le troisième numéro de chaque mois contient une *Revue générale* sur une question d'actualité.

ORDRE DE PUBLICATION DES NUMÉROS SPÉCIAUX (80 à 100 pages)

Janvier.... — Physiothérapie; — physiodiagnostic.

Février.... — Maladies des voies respiratoires; — tuberculose.

Mars...... — Dermatologie; — syphilis; — maladies vénériennes.

Avril...... — Maladies de la nutrition; — Eaux minérales, climatothérapie; — diététique.

Mai....... — Gynécologie; — obstétrique; — maladies des reins et des voies urinaires.

Juin...... — Maladies de l'appareil digestif et du foie.

Juillet..... — Maladies du cœur, du sang, des vaisseaux.

Août....... — Bactériologie; — hygiène; — maladies infectieuses.

Septembre. — Maladies des oreilles, du nez, du larynx; des yeux; des dents.

Octobre... — Maladies nerveuses et mentales; — médecine légale.

Novembre.. — Thérapeutique.

Décembre.. — Médecine et Chirurgie infantiles; — Puériculture.

Il nous reste encore un nombre limité d'exemplaires complets des années 1911 à 1915, formant 18 volumes.................................. **75** fr.

CORBEIL. — Imprimerie CRÉTÉ.

PARIS MÉDICAL

LA SEMAINE DU CLINICIEN



XVII

Partie Médicale

J.-B. BAILLIÈRE & FILS, ÉDITEURS

19, RUE HAUTEFEUILLE, PARIS

1915

DE MINIMIS...

Nos lecteurs savent déjà qu'une décision récente a modifié les galons des médecins militaires. Ils étaient d'or, comme le silence ; ils seront d'argent, comme la parole.

La valeur de la réforme est discutable ; ce qui paraîtra à tous extraordinaire, c'est le moment où elle se produit.

On ne peut songer, sans un frémissement, à l'effroyable responsabilité et à l'écrasante besogne du ministère de la Guerre, à l'heure trouble que nous vivons. C'est dans ses bureaux, plus peut-être que sur les champs de bataille, que se joue la destinée be notre chère France : dans quelle fièvre patriotique doivent vivre, l'âme tendue vers un but unique, la victoire, les nombreux officiers qui collaborent à l'œuvre grandiose de la défense nationale, on se l'imagine aisément.

Comment, dans cette fournaise, où se forge notre triomphe ou notre ruine, s'est-il trouvé un cerveau assez affranchi des préoccupations angoissantes, qui nous hantent tous, pour porter son attention sur une baliverne aussi dénuée d'intérêt que le métal d'un galon? Mystère insondable, comme la bêtise humaine !

De minimis non curat prætor ! Il ne semble pas que le ministre de la Guerre fasse sa devise du vieux dicton romain. J'ai tort de dire le ministre. M. Millerand est un homme intelligent, et il a bien d'autres soucis en tête, heureusement pour la France, que les galons de ses officiers. Mais, qui diable, dans son administration, a bien pu perdre son temps à de pareilles niaiseries?

Dans son insignifiance apparente, le blanchissement des galons de nos confrères militaires a une signification profonde. C'est une manifestation nouvelle de la sourde et très ancienne animosité des officiers de troupe vis-à-vis des médecins. L'autorité que donne à ces derniers leur science, leur rôle de gardiens de la santé du soldat n'est pas sans exciter quelque agacement, et on est bien aise, de temps en temps, de les rappeler par quelque brimade à l'humilité, de leur faire sentir la supériorité des « combattants » sur les « auxiliaires ». Sentiment mesquin, en tous temps regrettable, révoltant à l'heure où les médecins consacrent, dans un merveilleux élan, à leur pays, non seulement leur science et leur dévouement, mais leur sang. Faut-il rappeler que, de tous les officiers, ils ont payé à la mort le plus lourd tribut après leurs camarades de l'infanterie? Ce n'était guère le moment de leur contester leur qualité de soldats, et de les assimiler aux vétérinaires !

Je ne veux pas insister. Mes confrères militaires ou militarisés me reprocheraient de laisser supposer, le faisant, qu'ils ont l'esprit aussi mesquin que l'auteur ignoré et irresponsable du changement de couleur de leurs galons, et qu'ils attachent une importance quelconque à de telles misères.

Sans doute, ils ont été chagrinés, non du fait lui-même, mais du sentiment dont il est l'expression niaise, encore plus que blessante. Après s'être donnés corps et âme à leur devoir, ils avaient le droit d'espérer un peu plus de reconnaissance.

Mais croyez que, dans le fond, la couleur de leurs galons est pour eux de médiocre importance. « Foutez-les en bleu, foutez-les en rouge, disait un roi de Naples de ses soldats, vous ne les empêcherez pas de foutre le camp ! » Galonnez nos médecins d'or ou d'argent, dirai-je à mon tour, ou ne les galonnez pas du tout, vous ne les empêcherez pas de faire leur devoir. La reconnaissance du pays ne se mesurera pas, après la victoire, à l'éclat du métal sur les képis, mais aux galons que trace sur les uniformes le sang versé pour la cause sainte. Ces galons-là, il n'est pas au pouvoir d'un ministre d'en modifier la nuance !

G. LINOSSIER.

AMBULANCES ET NUMISMATIQUE EN 1870

En continuant de glaner parmi les choses médicales tenant aux guerres du passé, on arrive à cette remarque curieuse : c'est qu'en 1870, par exemple, les ambulances ont donné lieu à une telle floraison de médailles et de jetons, qu'on pourrait presque reconstituer, par la Numismatique seule, l'organisation des soins aux blessés, du moins pour ce qui concernait Paris. Non seulement les divers services d'ambulances ont fait frapper des médailles qui les distinguent les uns des autres, mais chaque ambulance, pour ainsi dire, dépendant d'un même service, a fait l'objet d'une frappe spéciale.





Ainsi le jeton dont nous montrons ici les deux faces (diamètre réel), indique, à son avers, qu'il s'agit des « monuments de la ville de Paris, transformés en ambulances militaires, 1870 ». Au pourtour du revers, on lit : *Secours aux blessés pendant et après la guerre* ; et au milieu : *Théâtre lyrique, ambulance militaire*. Mais la partie désignant les ambulances a été spécialement frappée pour chacune d'elles, si bien qu'il existe autant de médailles que d'ambulances : *Théâtre du Châtelet, ambulance militaire ; Théâtre des Variétés, garde nationale sédentaire ; Théâtre-Français* (1) ; *Palais du Luxembourg ; Arts et Métiers ; Hôtel du duc de Luynes, succursale du Val-de-Grâce ; Église de Rosny, ambulance provisoire*. On découvre même, sur un jeton identique, une *ambulance américaine mobile suivant l'armée*. On lit sur un autre cette inscription : *Les ambulances de la Presse ont à leur tête le citoyen Armand Gouzien* (2), *à la bataille du 2 décembre* 1870.

Ce même citoyen est éternisé dans les mêmes termes sur un autre module dont l'avers ne diffère du précédent que par l'addition de ces mots : *Souvenir personnel*, 1870-1871. On lit au revers : *Ambulances militaires établies dans les vingt arrondissements par des citoyens*, et, au milieu, telle désignation particulière : *Le Grand Hôtel, Maison de la Belle-Jardinière*, etc.

Comme on le voit, la guerre de 1870 a été féconde pour les numismates. La guerre actuelle, toutes proportions gardées, le sera-t-elle au même degré?

II.

(1) On sait que l'ambulance du foyer de la Comédie-Française a fait l'objet d'un tableau d'ANDRÉ BROUILLET, tableau qui figure à la Faculté de médecine de Paris (Voy. *Paris Médical*, 7 février 1914).

(2) M. ARMAND GOUZIEN était le secrétaire des séances du Comité des ambulances de la Presse.

LES TÉTANOS PARTIELS
ET EN PARTICULIER
LES TÉTANOS PARTIELS
DES MEMBRES

PAR

V. COURTELLEMONT,
Professeur à l'École de médecine d'Amiens,
Médecin chef de l'hôpital auxiliaire 101.

I

Il est de règle que le tétanos humain détermine des contractures atteignant toute la musculature du corps, ou du moins à peu près tous les muscles de la vie de relation : c'est le tétanos ordinaire, ou tétanos généralisé.

Mais on peut, à titre de rareté, observer le tétanos limité à une portion seulement du corps. Le cas, dont nous allons rapporter l'histoire, en est un frappant exemple : il est remarquable par la netteté et la quasi-constance du caractère partiel, revêtu par l'affection, et encore plus par le siège vraiment exceptionnel de cette localisation : il s'est agi, en effet, d'un tétanos limité, pendant presque toute sa durée, à un seul membre, le membre inférieur gauche. Nous verrons, en outre, quelles particularités d'évolution il a présentées.

C..., âgé de soixante ans, jouit habituellement d'une bonne santé ; il n'a pas d'antécédents notables. Vers la fin du mois de juillet 1909 (environ trois semaines avant notre première consultation), il se blesse légèrement au pied gauche sur une dent de râteau, en travaillant dans son jardin ; la petite plaie, d'apparence insignifiante, est soignée par lui ; elle guérit au bout de quelques jours.

Le mercredi 11 août, soit environ quinze jours après l'accident, le pied gauche devient un peu lourd, raide et s'allonge en équin ; en même temps existe un trismus incomplet. Le lendemain et les jours suivants, ces sensations et cette déformation du pied s'accentuent, sans que le trismus se modifie. Bref, jusqu'au dimanche 15, les troubles ne font qu'augmenter, sauf le trismus, qui reste stationnaire.

Pendant toute cette première période, les troubles consistaient en trismus léger, contracture et déformation du membre inférieur gauche, ébauche d'atteinte de la nuque et du tronc, sueurs abondantes.

Le trismus n'a jamais été jusqu'à la fermeture absolue des mâchoires ; il se bornait à l'impossibilité pour le malade d'ouvrir complètement la bouche ; il était permanent et s'exagérait par un spasme, à l'approche d'un aliment : aussi le sujet était-il très gêné pour manger, il ne pouvait plus mastiquer.

Au membre inférieur gauche, existaient une déformation permanente et des paroxysmes douloureux ; déformation et paroxysmes étaient localisés au pied et à la jambe. La déformation permanente consistait dans l'attitude du pied en équin, les orteils fléchis vers la plante, le mollet contracté formant une masse dure. Sur cet état, se greffaient, par intermittences, des redoublements de contracture au niveau de la jambe et du pied ; ces paroxysmes étaient très douloureux ; ils se produisaient sous l'influence d'un bruit subit (coup de sonnette, par exemple), ou des mouvements (quand le malade se retournait dans son lit ou essayait de se lever).

L'ébauche de généralisation se manifestait au moment de ces redoublements de contracture de la jambe gauche et du pied gauche ; en effet, quand les accès étaient violents, tout le corps semblait en subir le contre-coup : le trismus augmentait, le tronc devenait raide, et les trois autres membres présentaient peut-être aussi une légère raideur, mais le malade ne peut être affirmatif sur ce dernier point. Le dimanche 15 août, quand le Dr Hurtrel fut appelé pour la première fois, il trouva le malade couché sur le dos, sans oreiller, et incapable de s'asseoir dans son lit, en raison de la raideur du tronc et des paroxysmes que déterminait toute tentative faite pour se dresser ou s'asseoir.

Enfin C... se plaignait de sueurs abondantes. Il ne semble pas qu'il ait eu de la fièvre ; toutefois la température n'a pas été prise au thermomètre.

Le Dr Hurtrel diagnostique le tétanos, prescrit le repos absolu, l'obscurité, et administre le chloral (de 3 à 8 grammes par jour, suivant l'intensité des crises).

Dès le soir et le lendemain 16, l'état s'améliore ; le trismus s'atténue, toute ébauche de généralisation disparaît ; mais l'état reste sensiblement le même à la jambe gauche.

Nous voyons le malade le mardi 17 août, en consultation avec notre confrère. Il est couché ; le membre inférieur gauche repose en abduction sur le lit, la jambe demi-fléchie sur la cuisse ; le pied est en hyperextension, c'est-à-dire allongé en équin, et cette attitude paraît poussée au degré maximum ; les cinq orteils sont fléchis fortement vers la plante. Tous les muscles de la jambe sont contracturés : ils sont durs ; le relief du soléaire et des jumeaux du mollet est des plus accentués : l'aspect est tout à fait frappant, cet état ne ressemble à rien qu'à une contracture violente des muscles de la jambe et du pied, prédominant sur les muscles du mollet.

Cette contracture est permanente ; il est impossible de modifier l'attitude du pied. Mais le genou peut s'étendre complètement, la hanche est mobile, la cuisse peut se fléchir sur le bassin, quoique en offrant un peu de résistance. En raison de l'état du pied, le sujet ne peut s'asseoir qu'à la condition de s'asseoir sur le bord du lit, la jambe pendante.

Il n'existe pas de contracture des muscles du dos, ni de la nuque, pas de trismus.

Parfois, de préférence à l'occasion d'un mouvement, se produit une « crampe » douloureuse dans la jambe et le pied gauches : c'est un paroxysme, limité à ces deux régions.

Le malade parle avec facilité, il est gai, jovial même. Il ne présente aucun signe de lésion viscérale.

On retrouve au pied la cicatrice, linéaire, longue de 8 millimètres environ, du traumatisme survenu trois semaines auparavant.

Nous pratiquons une injection épidurale de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique, et conseillons la continuation du chloral à la dose de 6 à 8 grammes en vingt-quatre heures. La semaine suivante se passe sans aggravation, mais sans amélioration notable : les symptômes restent entièrement limités à la jambe et au pied gauches, et il n'y a que de faibles et rares paroxysmes limités, eux aussi, à ces mêmes régions. Le Dr Hurtrel a pratiqué pendant ce temps trois injections sous-cutanées de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique.

Le 23, la dose de chloral est abaissée à 3 ou 4 grammes ;

la nuit suivante, se manifeste une aggravation des troubles : crampes nombreuses et douloureuses dans la jambe gauche, sueurs ; quelques crampes dans la jambe droite; quelques coliques abdominales (avec durcissement de la paroi abdominale, par contracture de ses muscles), quelques douleurs lombaires (par contracture spasmodique des muscles de la région).

Le matin du 24, le membre inférieur droit est un peu raide ; la dose de chloral est augmentée tout de suite. Nous revoyons le malade l'après-midi avec le Dr Hartrel : le membre inférieur droit est indemne ; la partie inférieure de la paroi abdominale est un peu dure ; à part ce signe, les troubles sont toujours étroitement localisés à la jambe et au pied gauches, et affectent toujours la même forme ; toutefois les redoublements spasmodiques, les crampes, comme dit le malade, y sont un peu plus fréquents qu'à notre première consultation ; nous les produisons, en particulier, en cherchant à corriger l'équinisme.

Une nouvelle injection épidurale de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique est pratiquée ; le reste du traitement est continué. A partir de ce moment, l'amélioration se dessina progressivement. Mais le sujet conserva, pendant un mois et demi environ, une raideur dans la jambe et le pied gauches, et il ne pouvait poser le pied à terre sans ressentir une crampe pénible. La guérison complète ne survint qu'après cette longue période.

Des diverses affections susceptibles de donner une contracture d'un membre, une seule pouvait réaliser le tableau qu'offrait ce malade : l'infection par le bacille de Nicolaïer.

L'hystérie était à rejeter, car le malade, âgé, n'en présentait pas de stigmates, n'en avait jamais eu d'accidents, ses manifestations ne s'accompagnaient pas de troubles de la sensibilité ; elles offraient les redoublements spasmodiques et douloureux habituels au tétanos, enfin elles s'accompagnaient de trismus, de sueurs et d'une ébauche de généralisation (raideur du dos au début de l'affection) qui faisaient rejeter le diagnostic d'hystérie.

Une monoplégie spasmodique de cause cérébrale ou médullaire, une hémiplégie incomplète avec prédominance des symptômes sur le membre inférieur ne nous auraient donné ni ce trismus, ni cette intensité et cette limitation des contractures. De plus, les redoublements spasmodiques et douloureux, l'absence de troubles cérébraux (ictus, dysarthrie, vertiges, céphalée) et de troubles sphinctériens, l'absence de modifications des réflexes tendineux, partout où ceux-ci pouvaient être explorés, la rapidité d'évolution parlent hautement contre l'hypothèse d'une lésion du névraxe.

L'intoxication par la strychnine n'était pas davantage en cause : rien n'a pu être décelé dans cette voie.

La tétanie était également à éliminer : outre que nous n'avons observé ni le signe de Trousseau, ni celui de Chvosteck, le malade ne présentait aucune des causes habituelles de tétanie : troubles digestifs, troubles de l'appareil thyroïdien ; ses mains n'ont jamais présenté de contractures, ni de douleurs.

Le diagnostic de tétanos ne nous paraît donc pas contestable chez ce malade : il s'est agi d'un tétanos atténué, à la fois chronique et partiel. Pendant la plus grande partie de sa durée, les contractures se sont limitées au membre inférieur gauche : c'est *un tétanos partiel des membres, simulant une monoplégie spasmodique.*

Nous avons pu constater que, si localisé qu'il ait été, il n'en a pas moins montré à certains moments, pendant les premiers jours, avant le début du traitement, une ébauche des signes qui marquent la diffusion des contractures : trismus, raideur du dos, et sans doute légère raideur du cou et des trois autres membres. Mais toujours, même dans les instants où cette ébauche de diffusion se dessinait, la prépondérance des symptômes sur le membre inférieur gauche était très marquée et dominait tout le tableau morbide.

Nous avons noté la longue persistance de la raideur de la jambe et du pied pendant la convalescence.

Enfin il est à remarquer que ce tétanos partiel s'est localisé dans la région atteinte par le traumatisme infectant.

En raison du siège de la plaie au niveau des membres inférieurs, et en raison de la localisation des accidents sur l'un de ces membres, le traitement sérothérapique par la voie épidurale paraissait tout indiqué. Le succès, bien qu'il soit survenu au cours d'un tétanos atténué, mérite pourtant d'être retenu. Nous avons eu, dans d'autres circonstances (1), l'occasion d'observer les bons effets de cette pratique.

II

Il nous a paru intéressant de rechercher, à l'occasion de cette observation, les faits connus susceptibles de s'en rapprocher, et d'étudier brièvement la question des tétanos partiels.

On sait que, chez l'animal, le tétanos expérimental débute toujours par des contractures siégeant dans la région inoculée, ces contractures se généralisant ensuite. Mais quand la dose de culture injectée est très faible, les contractures peuvent ne pas se généraliser ; elles restent localisées au membre infecté : il ne se produit qu'un tétanos partiel.

(1) COURTELLEMONT, Tétanos utérin à forme chronique, injections épidurales de sérum antitétanique et traitement médicamenteux, guérison (*Progrès médical*, 1911, p. 404). — COURTELLEMONT, *Gazette médicale de Picardie*, 1912, p. 200.

Chez l'homme, on le sait, le début des contractures se fait habituellement par les muscles des mâchoires et de la nuque, quelle qu'ait été la porte d'entrée, et les contractures se généralisent : telle est la forme ordinaire de l'infection. Il peut arriver, à titre plus rare, que les contractures débutent par la région inoculée; elles ne s'en généralisent pas moins, donnant, sauf tout au début, un tableau de tétanos généralisé.

Pourtant, on connaît depuis longtemps des tétanos partiels, c'est-à-dire restant complètement localisés à une partie du corps ; à vrai dire, le plus souvent ils ne restent pas strictement ou immuablement limités : il semble que, dans la plupart des cas, apparaisse pendant un temps plus ou moins long une ébauche d'extension, de diffusion des contractures, soit sous forme de trismus léger, soit sous forme de raideur de la nuque, du dos ou des membres. Mais, ce qui caractérise même alors ces formes partielles, c'est que cette diffusion des contractures est presque constamment très atténuée, et qu'elle est souvent tardive et éphémère ; en sorte que les contractures localisées ne cessent pas de dominer la scène morbide ; elles sont réellement, au point de vue symptomatique, les vrais troubles dont se plaint le malade : il en résulte des formes cliniques très différentes du tétanos généralisé et qui méritent d'être bien connues.

Toutefois l'ébauche de généralisation des contractures, si faible, si tardive, si éphémère soit-elle, n'en est pas moins une manifestation de grande valeur, qui doit toujours être recherchée : car elle est la signature de l'infection tétanique, elle permet un diagnostic que les accidents purement locaux auraient pu, parfois, laisser indécis.

Ces formes localisées se divisent en deux grandes classes : le *tétanos splanchnique*, les *tétanos partiels non-splanchniques*.

I. Le **tétanos splanchnique** est bien un tétanos partiel, puisque la mort survient d'ordinaire avant que la généralisation des contractures soit effectuée. Il consiste essentiellement en contractures des muscles de la déglutition et de la respiration : d'où l'intensité de la dysphagie, en imposant au début pour une angine, l'intensité de l'hydrophobie, les crises d'étouffement par spasmes de la glotte et spasmes des autres muscles de l'appareil respiratoire. Ces contractures des muscles annexés aux viscères sont accompagnées et quelquefois précédées, à un court intervalle, de trismus et de raideur de la nuque. Voilà une forme de tétanos partiel, localisé aux muscles de la déglutition, de la respiration, aux muscles de la tête et du cou. Elle est très grave, considérée comme toujours mortelle, et possède une évolution très rapide en vingt-quatre à quarante-huit heures. Elle succède habituellement à une inoculation viscérale. Son incubation est habituellement longue : huit, dix jours et plus.

II. En regard de la forme précédente, s'opposant presque point par point à ses caractères, sauf en ce qui concerne la longue durée de l'incubation, se placent les **tétanos partiels non-splanchniques**. Comme le tétanos splanchnique, ils ont d'ordinaire une incubation longue ; mais, contrairement à lui, ils jouissent d'un pronostic moins sévère que le tétanos généralisé, ils sont assez souvent curables avec l'aide du traitement, enfin leur durée est habituellement longue ; ce sont le plus souvent des tétanos subaigus ou chroniques. En général, ils occupent la région qui a été le siège de la blessure.

Nous en distinguerons trois groupes, selon le siège de la localisation : les *tétanos de l'extrémité céphalique*, le *tétanos unilatéral*, les *tétanos partiels des membres*.

1° ***Tétanos de l'extrémité céphalique*** (les tétanos céphaliques). — Ils comprennent quatre variétés :

α. *Tétanos céphalique non-paralytique.* — Il consiste en trismus, accompagné ou non d'un certain degré de dysphagie (1) ; la raideur de la nuque vient habituellement s'ajouter à ce tableau, que peut compléter la contracture des muscles faciaux.

β. *Tétanos céphalique avec paralysie faciale.* — C'est le véritable tétanos céphalique, décrit par Rose. Poan de Sapincourt (2) le désigne sous le nom de *forme faciale du tétanos.* La description de cette forme est trop connue pour que nous y insistions. Rappelons qu'en général ce tétanos se caractérise par le trismus et la raideur de la nuque, et que la paralysie faciale, unilatérale d'ordinaire, peut être totale ou partielle. Totale, elle atteint la totalité du nerf facial ; elle peut même donner de l'hyperacousie et des troubles de la gustation ; partielle, elle peut être limitée au domaine des branches supérieures ou des branches inférieures du nerf facial (type de la paralysie faciale supérieure, type de la paralysie faciale inférieure).

γ. *Tétanos céphalique avec paralysie des nerfs moteurs de l'œil* (3). — C'est la troisième paire

(1) Les formes accompagnées d'hydrophobie accentuée paraissent rentrer dans le tétanos splanchnique.

(2) Poan de Sapincourt, Du tétanos céphalique avec paralysie faciale (*Thèse de Paris*, juin 1904, n° 401).

(3) Worms, Du tétanos bulbo-paralytique (tétanos céphalique avec ophtalmoplégie) (*Thèse de Lyon*, novembre 1905, n° 15).

qui est presque toujours intéressée ; toutefois le pathétique, le moteur oculaire externe peuvent être paralysés aussi : le ptosis, le strabisme, une paralysie plus ou moins complète de la musculature externe sont les manifestations ordinaires. La musculature interne peut être atteinte également.

Cette forme peut exister seule ou coexister avec une paralysie faciale.

δ. On a observé, au cours d'un tétanos céphalique, une paralysie de l'hypoglosse (1). Il en résultait un syndrome de paralysie labio-glosso-laryngée.

2° **Tétanos unilatéral.** — Il ne nous semble pas prouvé qu'il existe un *tétanos unilatéral*, caractérisé par la localisation unique et exclusive des contractures à un seul côté du corps ; mais on trouve des cas où les symptômes s'attardent longtemps d'un seul côté du corps, et y restent très prédominants à la période de généralisation, donnant lieu à un pleurosthotonos. Tel était, par exemple, le cas de Klemm (2).

3° **Tétanos partiels des membres.** — Ils peuvent se localiser à deux membres symétriques ou à un seul membre. Dans le premier cas, l'affection simule une paraplégie spasmodique; dans le second, une monoplégie spasmodique.

α. Le tétanos peut se limiter aux deux membres symétriques : aux deux membres supérieurs ou aux deux membres inférieurs : c'est la forme que Demontmerot (3) a décrite sous le nom de *forme paraplégique.*

Dans un seul cas, les contractures se limitaient aux deux membres supérieurs : c'est le *type paraplégique supérieur* de Demontmerot, ou *tétanos des deux membres supérieurs* : bras, avant-bras, mains étaient en flexion forcée, « les phalanges étaient recourbées sur la paume de la main, le pouce introduit entre la phalange de l'index et fortement comprimé par elle ; la main ainsi déformée se trouvait violemment attirée par la flexion du carpe sur l'avant-bras ; ce dernier, raidi, et les téguments soulevés par la corde tendineuse des fléchisseurs, faisait avec le bras un angle très aigu ; enfin le bras lui-même était étroitement appliqué au thorax » (Demontmerot). Cette attitude s'exagérait au maximum pendant les crises.

(1) BELOT, Un cas de tétanos céphalique avec parésie de l'hypoglosse (*Wien. klin. Wochenschr.*, 23 avril 1903, p. 500).

(2) KLEMM, Les contractures locales comme premier symptôme du tétanos (*Deutsch. Zeitschr. f. Chir.*, 13 févr. 1896, vol. XLII, fasc. 4 et 5, p. 453 ; anal. in *Presse médicale*, 1896, p. 119).

(3) DEMONTMEROT, De la forme paraplégique dans le tétanos chronique (*Thèse de Paris*, juillet 1904, n° 471).

Dans les autres cas, observés ou mentionnés par l'auteur, les accidents se limitaient aux deux membres inférieurs : c'est le *type paraplégique inférieur* de Demontmerot, ou *tétanos des deux membres inférieurs.* « Les membres sont en extension forcée, le pied fortement abaissé, le cou-de-pied faisant saillie, la pointe des orteils le plus généralement dirigée en dedans. Dans son ensemble, le pied rappelle assez exactement l'attitude du varus équin. Les muscles gastrocnémiens sont étendus au maximum, donnant à la palpation une sensation de corde extrêmement dure et consistante. La jambe elle-même est étendue au maximum sur la cuisse, la rotule fortement immobilisée ; la cuisse enfin est en extension sur le bassin. La plupart du temps, la contracture envahit les muscles abdominaux inférieurs tout au moins, si bien que le ventre offre une paroi résistante et ligneuse. Aucun effort ne parvient à faire récupérer aux divers segments du membre les mouvements de flexion. Mais il est très facile de soulever d'une pièce par les orteils le membre inférieur tout entier figé en extension » (Demontmerot). Les paroxysmes produisent dans les membres contracturés un redoublement des contractures, qui éveille de vives douleurs. Le contraste est saisissant entre la partie supérieure du corps, animée, mobile, et la partie inférieure, immobile et comme pétrifiée.

Demontmerot n'a noté ni trépidation spinale, ni exagération des réflexes tendineux. Pas ou peu de fièvre ; état général bon, mais sueurs abondantes.

Comme dans presque toute forme partielle, l'existence d'une ébauche de généralisation est habituelle : trismus, légère raideur de la nuque, etc. ; mais jamais ces troubles ne dominent le tableau morbide ; les contractures des deux membres symétriques restent toujours le symptôme le plus en relief.

L'évolution de la forme paraplégique est très particulière. La période d'incubation a une durée longue : quinze jours, trois semaines en général, parfois davantage. Mais, une fois déclarée, la maladie évolue en deux ou trois périodes bien nettes. La première période est celle dont nous venons de relater l'aspect clinique; elle est caractérisée par une contracture permanente des deux membres symétriques et par des paroxysmes douloureux affectant la même topographie : elle dure en moyenne de dix à dix-sept jours.

Une seconde période lui fait suite, de façon constante : c'est une période de rigidité musculaire, de contracture permanente non doulou-

reuse. Cette contracture est toujours limitée aux deux membres atteints, elle ne s'accompagne plus de paroxysmes douloureux. Cette rigidité permanente immobilise les sujets comme le ferait une paraplégie complète avec contracture extrême ; elle se prolonge toujours longtemps, vingt et un jours dans une observation, quarante jours dans une autre, quarante-neuf jours dans une troisième. Cette période, avec son caractère et sa longue durée, est pour ainsi dire caractéristique de la forme paraplégique du tétanos (Demontmerot).

A cette période fait suite souvent une troisième période, pendant laquelle s'installent, évoluent ou se réparent les séquelles des accidents précédents : rétraction musculo-tendineuse surtout (fréquente au niveau des jumeaux et du tendon d'Achille), troubles trophiques cutanés légers ou musculaires (atrophie musculaire), troubles vasomoteurs (on aurait même observé un mal perforant plantaire). Ces séquelles, quand elles existent, entraînent une convalescence longue, laborieuse, représentant la troisième période de la maladie.

En sorte que l'évolution générale de la forme paraplégique comporte une durée totale de deux à trois mois. Le pronostic s'est toujours montré favorable, la guérison a toujours été obtenue jusqu'ici.

Le tétanos partiel, limité aux deux membres symétriques, est une forme rare ; Demontmerot, dans l'ouvrage que nous avons cité, n'en mentionne que six cas. Mais les tétanos partiels, limités à un seul membre, dont il nous reste à parler, sont encore plus rares.

β. On connaît quelques cas de tétanos limité à un membre supérieur (*tétanos d'un membre supérieur*). Esau (1) a observé des contractures développées dans le membre supérieur gauche, sept jours après un traumatisme de la main gauche ; c'est seulement neuf jours après leur apparition que se montrèrent trismus et opisthotonos ; l'affection évolua, à partir de ce moment, comme un tétanos subaigu prédominant du côté gauche ; le malade guérit un mois et demi après le début de l'affection.

Boinet et Monges (2) ont rapporté une histoire analogue : un homme reçoit un coup de couteau dans la fosse sus-épineuse gauche. Cinq jours après, il commence un tétanos par des contractures dans le membre supérieur gauche ; et ces contractures conservèrent cette localisation unique pendant une semaine. Ce n'est qu'au bout de ce temps qu'elles gagnèrent les muscles de la nuque, de la face, les masséters, les muscles des gouttières vertébrales ; les membres inférieurs et le membre supérieur droit restèrent indemnes. Le malade guérit.

C'est à cette forme que paraît appartenir aussi le cas publié par MM. Curtillet et Lombard (3), où les contractures se limitèrent au membre supérieur blessé, gagnant seulement les muscles de la poitrine et du cou, sans atteindre la nuque et la face ; comme les précédents, il se termina par la guérison.

γ. Enfin, comme exemple de tétanos partiel, localisé à un membre inférieur (*tétanos d'un membre inférieur*), nous ne pouvons rapporter que notre observation.

Nous ferons remarquer combien ce cas se rapproche, par ses caractères et par son évolution, de la forme paraplégique de Demontmerot. A la localisation près, c'est la même symptomatologie et la même marche, le même pronostic aussi. Mais, dans notre cas, atteinte d'une seule jambe au lieu des deux, et localisation sur la partie inférieure de la jambe et du pied. Il y a eu chez notre malade les deux périodes essentielles de la forme paraplégique : la première avec paroxysmes douloureux ; la seconde constituée par une raideur persistante.

Toutes les modalités de l'infection tétanique que nous venons de passer en revue, si différentes les unes des autres et si éloignées parfois de la forme classique grâce à la topographie de leurs accidents, ne doivent pas nous faire oublier l'unité clinique du tétanos. Cette unité s'affirme par le caractère même des contractures permanentes et par leurs paroxysmes douloureux, elle s'affirme encore davantage par l'ébauche de généralisation que l'on ne manque presque jamais d'observer. Les formes partielles méritent néanmoins d'être bien connues, dans toutes leurs variétés, en raison du tableau clinique qu'elles déterminent et du soin qu'elles nécessitent pour amener la découverte de leur véritable nature.

(1) Esau, Un cas de tétanos local de la main (*Deutsch. medicin. Wochenschr.*, 14 avril 1910, n° 15, p. 708-709, anal. in *Presse médicale*, 1910, p. 512).

(2) Boinet et Monges, Tétanos traumatique guéri à la suite de l'injection sous-arachnoïdienne, sous-cutanée et intramusculaire de 700 centimètres cubes de sérum antitétanique (*Province médicale*, 1910, p. 386).

(3) Curtillet et Lombard, Tétanos apparu malgré une injection préventive de sérum antitétanique ; sérothérapie intrarachidienne et sous-cutanée à dose massive ; guérison (*Société de chirurgie*, 22 janvier 1913). M. Riche a émis des doutes sur la légitimité du diagnostic dans ce cas particulier.

LA PRATIQUE DU MASSAGE
APPLICATIONS AU TRAITEMENT DES BLESSURES DE GUERRE

PAR
H. SOMEN,
Chef du service de mécanothérapie du Mans.

Par *massage*, au sens large du mot, ou par *kinésithérapie*, on entend deux sortes d'opérations : 1° un certain nombre de manœuvres effectuées par le masseur seul et qui constituent le massage proprement dit ; 2° une série de mouvements exécutés par le masseur et le malade et dont l'ensemble est désigné sous le nom de mobilisation.

1. — MATÉRIEL DU MASSEUR.

Ce matériel est des plus simples. Une table quelconque, deux chaises, un coussin ou un oreiller, un lit ou une chaise-longue peuvent suffire à toutes les opérations du massage.

Mais si le masseur peut se contenter d'un outillage aussi élémentaire, c'est qu'il a à sa disposition un instrument merveilleux : la main. En effet, grâce à sa structure complexe, à ses nombreuses articulations qui lui permettent d'exécuter les mouvements les plus variés et lui donnent une souplesse extrême, grâce aussi aux formes diverses des parties qui la composent, la main constitue un outillage très complet. Il appartient au masseur de mettre à profit ces admirables qualités de la main, en en exerçant les différentes parties, de manière à pouvoir les utiliser dans les cas très variés où il est appelé à exercer son art. Le masseur doit prendre soin de cet instrument précieux. Avant chaque massage, il se lavera les mains ; il emploiera, de préférence, de l'eau chaude qui a pour effets de réchauffer et d'assouplir l'épiderme. Les ongles ne doivent être ni trop courts, ni trop longs ; ils seront coupés au niveau de l'extrémité des doigts.

2. — INGRÉDIENTS.

Parmi les nombreux ingrédients utilisés par les masseurs de profession, nous ne retiendrons que la *vaseline* et le *talc*. Chacun de ces produits présente des avantages et des inconvénients. La vaseline, plus onctueuse, permet un glissement parfait, mais elle graisse le linge du malade et se laisse difficilement détacher de la peau. Avec le talc, le glissement n'est pas aussi doux, mais son emploi est plus commode. On réservera donc l'usage de la vaseline au massage local, profond et prolongé. On se servira de talc dans tous les autres cas ; mais il est inutile d'en saupoudrer abondamment la région à traiter, comme le font certains masseurs. Avec une petite quantité, on obtiendra un glissement suffisant et on évitera l'inconvénient d'en répandre sur les vêtements et dans l'atmosphère.

3. — CLASSIFICATION DES MANŒUVRES DU MASSAGE.

La classification des manœuvres du massage est tout à fait arbitraire. Certains auteurs les multiplient à l'infini ; d'autres n'en envisagent qu'un très petit nombre. Nous décrirons six manœuvres principales, qui suffisent amplement à toutes les exigences du massage médical. Ces manœuvres sont :

1° La pression ;
2° La friction ;
3° L'effleurage ;
4° Le pétrissage ;
5° La percussion ;
6° La vibration.

4. — SENS DES MANŒUVRES.

Avant d'aborder la description de ces manœuvres, nous devons faire observer que le sens dans lequel elles doivent être exécutées varie selon les tissus et selon les régions.

Les muscles sont massés dans le sens de leurs fibres et de leurs ligaments. On doit également suivre la direction des tendons, des vaisseaux et des nerfs ; mais, sauf pour ces derniers, le mouvement général du massage doit être centripète, c'est-à-dire dirigé dans le sens de la circulation veineuse : des extrémités vers le cœur.

5. — MODES OPÉRATOIRES.

Les manœuvres que nous avons énumérées peuvent être exécutées selon deux modes différents ; douces, lentes et rythmées, elles constituent le *massage sédatif* ou calmant ; brusques, rapides et irrégulières, le *massage stimulant*. Ajoutons cependant qu'indépendamment de leur mode d'exécution, ces diverses manœuvres sont les unes plutôt calmantes, les autres plutôt stimulantes. La pression est la manœuvre la plus douce et la plus sédative. La friction et l'effleurage peuvent encore être utilisés dans le massage sédatif ; mais le pétrissage, la percussion et la vibration doivent être réservés pour le massage stimulant. Dans le tableau ci-dessus, les manœuvres sont classées suivant l'ordre d'excitation croissante.

6. — DESCRIPTION DES MANŒUVRES.

Nous allons maintenant décrire successivement chacune des manœuvres que nous avons énumé-

rées plus haut. Nous nous occuperons d'abord de leur exécution suivant le mode sédatif, afin de



Massage d'un doigt, la main du malade reposant sur une petite table (fig. 1).

permettre aux débutants de se rendre plus facilement compte des différents temps qu'elles comportent.

A. — MODE SÉDATIF.

a. *La pression.* — La pression (fig. 1 et 2) consiste à comprimer la région à masser avec la face palmaire de la main ou des doigts. Ainsi que la plupart des autres manœuvres, elle se décompose en trois temps différents : le contact, la manœuvre proprement dite et la cessation de celle-ci. Le contact doit être doux, sans secousse et sans heurt. La pression doit s'effectuer avec une force d'abord croissante, puis stationnaire, enfin décroissante. Le retrait de la main doit se faire lentement et sans brusquerie.

Sur une région donnée, la main peut se déplacer un grand nombre de fois, mais chacune de ces pressions, qui constitue par elle-même la manœuvre complète, s'accomplit sur place : la main du masseur, ainsi que les parties qu'elle comprime, ne subissent pas de déplacement.

b. *La friction.* — Dans la friction, comme dans la pression, la main reste fixée sur son point d'application et ne se déplace pas à la surface de la peau ; mais, en même temps qu'elle comprime les tissus, elle exécute des mouvements en entraînant avec elle la peau qu'elle fait glisser sur les plans profonds. Ces mouvements, quelquefois alternatifs, sont le plus souvent circulaires ; leur amplitude est déterminée par le degré d'élasticité de la peau et des tissus cellulaires sous-cutanés.

c. *L'effleurage.* — L'effleurage (fig. 3 et 4) consiste à faire glisser la face palmaire de la main ou des doigts à la surface de la peau, en comprimant cette dernière avec plus ou moins d'intensité. Cette manœuvre, qui est la plus fréquemment utilisée par les masseurs, exige une grande souplesse de la main ; cette dernière doit se modeler d'une façon parfaite sur toutes les irrégularités qu'elle rencontre sur son passage. Afin que le mouvement soit continu et uniforme, la main ne doit pas, autant que possible, perdre le contact avec la peau ; pour revenir à son point de



Pressions avec les pouces sur le poignet, la main du malade reposant sur le genou du masseur (fig. 2).

départ, elle effleure légèrement cette dernière. Lorsque l'effleurage est exercé par les deux

mains, celles-ci, le plus souvent, interviennent alternativement : l'une reprend la manœuvre que



Effleurage de la main ou du poignet par mouvements alternatifs des deux pouces, la main du malade reposant sur le genou du masseur (fig. 3).

l'autre est sur le point de terminer. Il en est de même quand l'effleurage est pratiqué avec les deux pouces.

Il est bien entendu que l'effleurage peut s'exécuter avec les différentes parties de la main : extrémité des doigts, paume de la main, éminence thénar, éminence hypothénar.

d. *Le pétrissage.* — Le pétrissage (fig. 5) est une manœuvre complexe qui consiste à produire un pincement combiné à une sorte de torsion des parties molles. Il comporte plusieurs temps : 1° préhension des tissus entre le pouce et les autres doigts des deux mains placées à faible distance l'une de l'autre ; 2° léger soulèvement de ces tissus ; 3° mouvements des deux mains en sens contraire l'une de l'autre. On peut aussi ajouter un quatrième mouvement, qui consiste à exécuter une rotation des mains sur les doigts pris comme pivot.

Cette série de mouvements, qui constitue une manœuvre de pétrissage, doit se répéter successivement, d'une façon continue, sans temps d'interruption ; en un mot, l'opération doit affecter une allure d'ensemble.

On aura soin de saisir la plus grande masse possible de parties molles ; car, le plus souvent, ce sont les muscles qui sont visés dans le pétrissage. Ce n'est qu'exceptionnellement que la manœuvre s'applique à la peau.

e. *La percussion.* — La percussion (fig. 6) consiste en une série de chocs d'une intensité et d'une rapidité variables, exécutés quelquefois avec le poing mollement fermé, la pulpe des doigts ou leur face dorsale, mais le plus souvent avec le bord cubital du petit doigt ; dans ce dernier cas, — où la manœuvre prend le nom de hachures, — la main reste ouverte et les doigts très souples sont légèrement écartés les uns des autres. La chute de la main sur la peau rapproche brusquement les doigts et les fait retomber les uns sur les autres ; de ce choc multiple résulte un bruit caractéristique. La percussion est ainsi plus moelleuse que si on l'effectuait avec les doigts rapprochés.

Cette manœuvre exige une grande souplesse du poignet et s'exécute, le bras restant immobile, par une série de mouvements successifs de pronation et de supination. Si on percute avec les deux



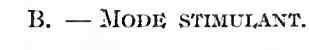
Massage de l'avant-bras (fig. 4).

mains, les mouvements doivent être alternatifs : une main s'abaisse quand l'autre se soulève.



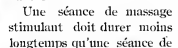
Pétrissage du bras (fig. 5).

f. *La vibration.* — La vibration est une manœuvre dans laquelle la main, posée en permanence sur la peau, exécute, en même temps qu'une pression, un mouvement oscillatoire de très faible amplitude. Les oscillations doivent être non pas transversales, mais perpendiculaires à la surface des téguments. Ces oscillations sont produites par une sorte de trépidation de tous les muscles de la main, de l'avant-bras, du bras et de l'épaule de l'opérateur. Bien qu'à peine perceptibles à l'œil, elles sont très pénétrantes et se propagent souvent dans tout l'organisme du malade qui les ressent profondément.

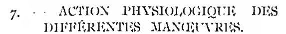


B. — Mode stimulant.

Dans le mode stimulant, les manœuvres employées sont les mêmes que dans le mode sédatif (1), mais elles en diffèrent par le rythme et par l'intensité. En effet, pour être stimulantes, les manœuvres doivent être rapides, énergiques et brusques. Il faut, en outre, une certaine irrégularité dans les mouvements. L'opérateur doit entremêler les manœuvres et passer rapidement de l'une à l'autre.



Une séance de massage stimulant doit durer moins longtemps qu'une séance de massage sédatif ; si l'action, plus intense, se prolongeait outre mesure, elle pourrait devenir une cause de fatigue pour le malade.



7. — Action physiologique des différentes manœuvres.

La *pression*, comme nous l'avons dit, est la manœuvre la plus douce et la plus calmante ; elle sera, par conséquent, utilisée chaque fois qu'il s'agira de lutter contre la douleur ou la contracture musculaire. En outre, par son effet mécanique, elle agit sur les infiltrations des tissus cellulaires sous-cutanés. Elle sera donc très utile pour chasser l'œdème.

Les *frictions*, par le tiraillement qu'elles produisent sur la peau, agissent spécialement contre les adhérences, les cicatrices qui fixent les tissus cutanés aux plans profonds. Elles sont donc particulièrement indiquées pour assouplir les



Percussion de l'avant-bras avec le bord cubital des doigts (fig. 6).

(1) Aux manœuvres que nous avons déjà décrites, on peut ajouter les pincements fins et rapides de la peau, qui ont une action stimulante très marquée sur les terminaisons des nerfs sensitifs.

tissus cicatriciels, détruire les brides fibreuses anormales, combattre la raideur articulaire.

L'effleurage, par son effet mécanique, active la circulation veineuse et chasse l'œdème infiltrant les parties molles ; de plus, par son action excitante sur les terminaisons nerveuses, il provoque des réflexes qui influent favorablement sur la nutrition des tissus.

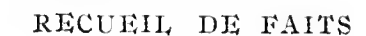
Le pétrissage combine les effets de la pression avec ceux de la friction, mais son action est plus énergique que celle de chacune de ces deux manœuvres. On l'emploie pour assouplir les tissus et stimuler les régions massées.

La percussion, manœuvre essentiellement stimulante, agit sur les terminaisons nerveuses sensitives et réveille la vitalité des tissus.



Effleurage de l'épaule avec les deux mains (fig. 7).

La vibration a des effets qui ne sont pas nettement définis et qui, d'ailleurs, varient suivant les individus. D'une façon générale, on peut affirmer que son action pénétrante provoque des réflexes d'où résulte une stimulation de l'organisme tout entier.



RECUEIL DE FAITS

DÉSERTION OU FUGUE

PAR

le Dr MILIAN,
Médecin-major de 2e classe à Verdun,
Médecin des hôpitaux de Paris.

On amenait récemment à l'hôpital Saint-Nicolas, extrait de la prison de Génicourt où il était en prévention de conseil de guerre, l'adjudant T..., qui avait abandonné le poste de secours de son régiment situé à la ferme de Palameix (Meuse) et qu'on avait retrouvé plusieurs jours après à Castelsarrasin dans sa famille.

L'adjudant T... était porté comme déserteur. C'était cependant un bon sujet : blessé au mois d'août à un combat où il s'était distingué, il avait gagné là son grade d'adjudant ; il avait ensuite regagné le front et c'est alors qu'il avait disparu de cette façon mystérieuse.

Une enquête fut faite, un dossier fut établi, mais l'adjudant T... prétendit qu'il avait perdu tout souvenir entre le moment où il quitta le poste de secours et celui où il se retrouva à Castelsarrasin. C'est ainsi que je fus commis comme expert par M. le commissaire rapporteur près du conseil de guerre de la 67e division, pour examiner le cas de l'adjudant T...

Grâce aux pièces du dossier (déposition des témoins aux divers stades de sa fuite, rapports des médecins et des gendarmes), il me fut possible de reconstituer les étapes principales de cette désertion curieuse, et d'en établir la véritable nature.

***

Voici la reconstitution de la fugue, ainsi qu'elle fut établie dans mon rapport :

Le 27 novembre 1914, après une nuit passée à la garde des tranchées (rapport du lieutenant M...) et au cours de laquelle deux obus éclatèrent à peu de distance de lui, l'adjudant, « *les yeux hagards* » (déposition F...) et « invoquant une *grande fatigue générale* » (déposition du lieute-

nant M...), se présenta au poste de secours de la ferme de Palameix. Là il se plaignit de son ancienne blessure, et de violents *maux de tête*. Le docteur lui prescrivit du repos.

T... resta assis près du poêle, sans dire un mot, « *paraissant* moralement assez *abattu* » (déposition du médecin auxiliaire M...). Vers seize heures, *en présence du médecin auxiliaire*, il fit plier sa couverture, prit son caoutchouc et son étui à revolver, et partit, laissant son sac et son sabre.

A 500 mètres de la ferme, T... rejoignit le sergent infirmier S... et le sergent-major de la compagnie hors rang. Il leur dit qu'il était évacué sur son dépôt par ordre du colonel, et chemina avec eux à la file indienne, car il tombait des obus, lui marchant le dernier. Les autres parlaient, mais *lui se taisait*. A la tombée de la nuit, au carrefour de la route de Troyon, il leur dit bonsoir et les quitta.

A partir de ce moment, on perd toute trace de lui jusqu'à Castelsarrasin. L'inculpé ne peut rien dire de son voyage : *il en a perdu tout souvenir*. Sa mémoire s'arrête au poste de secours de la ferme de Palameix, où il a vu un camarade blessé à la tête par un morceau de l'obus qui éclata près de lui. T... arriva le 29 novembre à huit heures du matin à Castelsarrasin, avec un billet délivré à Montauban pour Castelsarrasin. Comme, d'autre part, il est arrivé porteur de la presque totalité de son argent, il a *voyagé* sans billet jusqu'à Montauban, c'est-à-dire *sans rien demander à personne, et sans doute sans avoir mangé*.

L'employé de Castelsarrasin qui recueillait les billets des voyageurs et qui le connaissait bien fut étonné de son attitude : « Tiens, lui dit-il, tenue de campagne? » T... jeta sur lui un *regard quelque peu vague* et sortit de la gare *sans répondre*. L'employé ne comprit rien à cette attitude, car T... était toujours « très affable à son endroit ». T... a rencontré de même en chemin, de la gare à sa maison, un marchand de journaux nommé T... qui le salua, mais auquel *il ne répondit pas davantage*.

En arrivant à son domicile, T... eut une *crise convulsive* de courte durée. Le beau-père survint à ce moment en compagnie du D[r] Delbosc et trouva son gendre au lit. T... était calme mais « épuisé », et il semblait qu'il était *incapable d'aucun mouvement*. Son beau-père le questionna longtemps, *mais ne put obtenir de réponse*. Le médecin, « après une longue observation », déclara au beau-père que T... avait été frappé d'une commotion cérébrale.

Devant le gendarme, venu deux heures après, T... eut des *manifestations délirantes* : « Il était alité, dit le rapport du gendarme, et paraissait ne pas jouir de ses facultés intellectuelles ; il tenait des propos incohérents, tels que : « Les Prussiens « veulent me fusiller, mais je connais le règlement. « Allons, les enfants, restez donc dans les tranchées ; « tiens, en voilà encore deux de morts. Ah ! ils « étaient six tout à l'heure, si j'avais pu les tuer, les « lâches, mais je n'ai pas de revolver... »

Il ne tarda pas d'ailleurs à reprendre conscience de lui-même dans la journée et à s'inquiéter de l'irrégularité de sa situation militaire, car il ne se rendait pas compte de la manière dont il avait été évacué.

Il s'agit là incontestablement d'une *fugue pathologique* : mutisme, yeux hagards, fuite automatique sans reconnaître l'entourage, perte complète du souvenir, le tout développé après une nuit de fatigue (garde des tranchées), d'émotions (obus tuant des camarades), et d'une céphalée persistante et forte. La fin de la fugue par une sorte de coma, suivi d'une crise convulsive terminée par une phase délirante, complète le tableau.

Cette fugue n'est d'ailleurs qu'un *épisode au cours de la vie pathologique* de T... : celui-ci a eu depuis l'âge de dix-sept ans des crises analogues, ainsi qu'en témoigne le certificat du D[r] Régis, de Bordeaux, qui lui donna ses soins de 1907 à 1909 « pour des accidents d'hystérie mentale, se traduisant par des accès subits de somnambulisme diurne, durant lesquels ce jeune homme vivait et agissait automatiquement, sans conserver, au sortir de ces accès, aucun souvenir de ce qui s'était passé et de ce qu'il avait fait. »

T... a eu d'ailleurs, à la prison de Génicourt, où il avait été interné après son arrestation, une crise ayant tous les caractères d'une *crise hystérique*, ainsi que l'indique le rapport du D[r] B..., médecin auxiliaire du groupe de brancardiers de la 67[e] division : agitation extrême, congestion de la face, violents efforts pour vomir avec rejet d'une certaine quantité de son contenu stomacal, gêne respiratoire, localisation de l'obstacle à la gorge et qui se termina par les phénomènes délirants suivants : désignant un coin de la pièce, il voyait des Allemands qui voulaient le prendre et qui, disait-il, l'avaient suivi jusque chez lui.

L'état mental de l'inculpé relève d'une *hérédité pathologique* qui se manifeste par l'existence de quelques stigmates de dégénérescence, d'ailleurs légers, mais surtout par le fait qu'aîné des enfants survivants, sa mère, avant sa naissance, fit deux

fausses-couches et mit au monde un enfant mort-né.

La question de *responsabilité* de l'adjudant T... ne pouvait un instant être discutée. T... fut déclaré irresponsable et par suite acquitté. Il était en outre évident que T... était absolument inapte au service militaire. Sa carrière commençante se trouvait donc définitivement brisée.

A côté de la question pénale, qui se dressait ici là première au point de vue pratique, il en est une autre fort importante au point de vue doctrinal : celle de la *nature de ces fugues*. S'agit-il d'hystérie, comme le dit le Pr Régis dans l'un de ses certificats, ou bien s'agit-il d'épilepsie?

Un seul argument pourrait militer en faveur de l'hystérie, la forme de l'attaque constatée par le Dr B... à la prison de Génicourt : la boule, la sensation de strangulation, les efforts de vomissements militent en faveur de l'*hystérie*. Mais ce serait là le seul argument à invoquer. Il est impossible de découvrir, ni de provoquer chez T... le moindre « stigmate » : pas de rétrécissement du champ visuel, pas d'anesthésies, pas de points ovariens. Il y a peut-être une certaine diminution de la sensibilité au niveau de la blessure, mais c'est tout, et cela est parfaitement explicable par le traumatisme. Je ne vois aucune impossibilité pourtant à faire rentrer cette fugue dans le cadre du *pithiatisme*.

L'*épilepsie* s'accommode cependant mieux de cette variété d'accidents : la céphalée prémonitoire de la fugue, l'amnésie complète, les stigmates de dégénérescence relèvent plutôt de cette névrose.

GUÉRISON RAPIDE DES DERMITES

CONSÉCUTIVES AUX PANSEMENTS DES BLESSURES DE GUERRE PAR LES PANSEMENTS INTERMITTENTS ET LA KINÉTIQUE

PAR

le Dr François DEBAT,
Aide-major de 1re classe de réserve.

Nous avons observé maintes fois des dermites plus ou moins graves, consécutives aux pansements des blessures de guerre.

En général, elles étaient dues à l'action irritante des antiseptiques. Dans quelques cas, le pansement humide à l'eau bouillie avait suffi à les provoquer.

Ces lésions vont de l'érythème à l'eczématisation avec suintement abondant et suppuration. Elles ont pour caractère commun d'être tenaces, maintenant



18 janvier 1915. Dermite avant traitement (fig. 1)

souvent le malade à l'hôpital longtemps après la cicatrisation de sa blessure.

Leur développement et leur persistance sont dus, croyons-nous, à l'hypo-résistance des téguments, conditionnée elle-même par les deux facteurs suivants :

Les lésions vasculo-nerveuses de la blessure;

La non-contraction des muscles sous-jacents, le malade immobilisant à l'ordinaire le membre atteint.

Le traitement que nous proposons a pour but :

1° D'irriter au minimum les lésions, par les pansements intermittents à l'eau salée ;

2° D'activer la vitalité des tissus par la gymnastique et le massage, pratiqués selon la technique de notre maître L. Jacquet.

Voici comment nous procédons :

A. *Pansements intermittents.* — Après avoir détaché les croûtes et les squames sous lesquelles la suppuration s'étend, faire un pansement léger, avec gaze fine imbibée d'eau salée à 9 millièmes. Recouvrir d'une couche légère de coton cardé. Supprimer tout imperméable.

Exposer chaque jour la plaie à l'air libre, en augmentant progressivement l'exposition, au fur et à mesure que le suintement diminue. Le premier jour on exposera deux heures. On augmentera, à l'ordinaire, d'une heure par jour.

Dès que le suintement se tarit, il y a avantage à remplacer l'eau salée par une application de pâte épaisse à l'oxyde de zinc avec 3 p. 100 d'ichtyol.

B. *Kinétique*. — Faire contracter chaque heure, pendant cinq minutes, les muscles sous-jacents à la plaie, le membre étant en élévation. Entre temps, repos au lit si la lésion est aux jambes. Faire porter une écharpe haute si la lésion est aux bras.

Massage journalier, comportant l'effleurage du membre et le pincement des téguments périphériques.

Cette méthode donne des résultats rapides. Dès les premiers jours, l'écoulement séro-purulent diminue, puis se tarit, la rougeur s'atténue, le prurit disparaît.

Après quinze à vingt jours, au maximum, l'épidermisation est complète.

Voici une observation convaincante :

Soldat R..., vingt-trois ans. Le 25 août 1914, blessure en séton sur la face externe de l'avant-bras gauche, traitée par des lavages à l'eau oxygénée et des pansements humides.

Vers le 20 novembre, apparition d'une zone érythémateuse, avec vésiculation, au niveau de l'orifice de sortie, qui est d'ailleurs à peu près complètement cicatrisé. Pansements successifs, avec eau bouillie, puis vaseline, puis gaze sèche.

Malgré ces traitements, la lésion s'aggrave et s'étend progressivement. Le malade nous est adressé le 18 janvier 1915.

Nous notons à son arrivée : dermite aiguë sur la face externe de l'avant-bras, ayant la dimension



30 janvier 1915. Après 12 jours de traitement (fig. 2).

de la paume de la main. Teinte violacée. Écoulement séro-purulent abondant, s'exagérant au moindre attouchement. Croûtes et puits purulents (fig. 1).

L'avant-bras et la main sont cyanosés et froids. Les mouvements des doigts et de la main sont limités et faibles, en particulier l'extension du médius et de l'annulaire. Zone d'anesthésie sur le bord distal de la dernière. Prurit violent, surtout la nuit. Nous traitons le malade, aussitôt, par les pansements intermittents, la gymnastique élévatoire et les massages.

21 *janvier*. — Après trois jours, l'écoulement séreux est complètement tari. La suppuration est presque nulle, localisée uniquement à quelques puits peu profonds. Sur toute l'étendue, desquamation d'écailles épidermiques de néo-formation.

26 *janvier*. — Après huit jours, nulle suppuration. La desquamation est très légère. Le prurit a disparu (fig. 2).

2 *février*. — Après quinze jours, l'épidermisation est complète. Il ne persiste plus qu'un peu de rougeur au niveau de la lésion. En même temps, l'avant-bras et la main gauches ont pris même température et même teinte que du côté droit.

L'impotence, qui n'avait pas été sensiblement améliorée par treize jours de mécanothérapie, a complètement disparu.

Nous avons obtenu de semblables résultats dans le traitement des eczémas variqueux, des pyodermites et des diverses lésions des téguments produites par le grattage. Ces affections, malgré leur bénignité, suffisent à éloigner — parfois pour longtemps — les soldats du front.

Il nous a paru utile de vulgariser la méthode si simple qui permet de les guérir très rapidement (1).

(1) L. JACQUET, Action entrophique de la gymnastique du peaucier cervical sur un ulcère gommeux sus-claviculaire (*Bull. de la Soc. méd. des hôp.*, 10 juillet 1913).

JACQUET et JOURDANET, Étude étiologique, pathogénique et thérapeutique des dermites prof. des mains (*Ann. de dermat. et de syph.*, janvier 1911).

L. JACQUET et F. DEBAT, Les engelures et leur traitement bio-kinétique (*Bull. Soc. hôp.*, janvier 1914, avec 2 photographies).

FRANÇOIS DEBAT; Traitement des gelures par la méthode bio-kinétique de L. Jacquet (*Lecture à l'Académie de médecine*, 12 janvier 1915).

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 19 avril 1915.

Rééducation professionnelle des blessés. — Dans une note analysée par M. EDMOND PERRIER, M. JULES AMAR, chef de laboratoire au conservatoire des Arts et Métiers, expose une méthode qui permet de relever graphiquement tous les éléments du travail de l'homme et de déceler les irrégularités, les insuffisances tenant à des vices organiques tels que raideurs articulaires, atrophies, ankyloses, ou à des mutilations. Elle précise les conditions nouvelles du travail et apprend à harmoniser la technique et l'outillage avec les capacités physiques et psychiques de l'individu. D'autre part, elle renseigne exactement sur l'état physiologique et les aptitudes fonctionnelles.

L'auteur montre quels sujets sont rééducables à bref délai, et ceux qui ont besoin de bons appareils de prothèse ainsi qu'un long entraînement. L'éducation des mouvements doit supposer qu'ils ont été d'abord analysés,

et M. Amar montre la manière de faire cette analyse, par exemple dans la manœuvre de la lime. Les instructeurs chargés de cet enseignement obtiendront des résultats rapides sans contrainte ni fatigue pour les mutilés. Mais il faut leur adjoindre, pour les démonstrations, quelques anciens mutilés capables d'effectuer divers travaux réputés difficiles, notamment en mécanique de précision et grosse mécanique.

Radioscopie. — M. d'ARSONVAL présente au nom de MM. VIALLET et DANVILLIER un appareil qui permet, par la radioscopie, de localiser rapidement les projectiles de guerre.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 20 avril 1915.

Rééducation des mutilés. — M. MOSNY rappelle d'abord que c'est le docteur BORNE qui, le premier, proclama l'urgence d'organiser la réadaptation au travail des estropiés et des mutilés de la guerre par leur rééducation professionnelle, et que c'est à M. HERRIOT, maire de Lyon, que l'on doit la création de la première école de rééducation professionnelle de ces blessés, école actuellement en plein fonctionnement.

Il faut créer des ateliers-écoles dans lesquels les techniciens et les médecins collaboreront pour guider les mutilés dans le choix d'un métier approprié à leur état physique.

Étiologie des froidures. — Pour M. FRANÇOIS DEBAT, l'étiologie est complexe. Le froid en est le facteur prépondérant ; son action est favorisée et renforcée par des facteurs secondaires, tels que l'immobilité et la compression. Cet ensemble n'agit d'ailleurs, dans la majorité des cas, que sur des sujets prédisposés par des tares organiques ou des troubles de la circulation périphérique.

La farine de riz dans la fabrication du pain. — M. R. BLANCHARD donne lecture d'une note du Dr MAUREL, de Toulouse, correspondant national de l'Académie, sur l'utilisation de la farine de riz pour la fabrication du pain. Un pain dans la composition duquel la farine de riz entre à raison de 20 p. 100 est d'un goût et d'un aspect agréables ; il a la même valeur nutritive que le pain ordinaire ; sa manutention est facile, son prix est modique.

Des essais faits avec du pain contenant 6 p. 100 de farine de riz ont démontré qu'il était d'un goût très agréable et que sa valeur nutritive n'était en rien diminuée, étant donné que si les produits azotés du riz sont inférieurs à ceux du blé, en revanche, ses hydrates de carbone sont notablement supérieurs. Le prix de la farine, celui du pain pourraient ainsi être diminués.

M. ARMAND GAUTIER confirme les remarques de M. MAUREL, en faisant observer toutefois que les proportions de 20 p. 100 seraient sans doute trop élevées.

Sur le « bouton d'Orient ». — M. R. BLANCHARD communique une étude due au docteur GACHET, professeur à la Faculté de Médecine de Téhéran, sur la leishmaniose dite « bouton d'Orient » et sur le traitement de cette affection cutanée par les préparations arsénicales.

La lutte contre l'alcoolisme. — M. GILBERT BALLET dépose un rapport complémentaire concluant au triple vœu suivant :

1° Toutes les liqueurs à essence étant éminemment nocives, interdire la fabrication, la vente et la circulation de ces liqueurs, notamment des amers, bitters, vermouts et autres ;

2° Pour les liqueurs ne renfermant pas ou ne renfermant que peu d'essence, interdire la fabrication, la vente et la circulation de toute liqueur titrant plus de 50 degrés ;

3° Appeler l'attention du gouvernement sur les conditions dans lesquelles sont actuellement faites les distributions de boissons alcooliques et sur certains abus qu'il y aurait lieu de réprimer.

Ces conclusions seront discutées ultérieurement.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 14 avril 1915.

Plaie de l'angle interne de l'orbite, par cartouche française. — M. TUFFIER fait un rapport sur cette observation adressée à la Société par MM. BOURGAIN et DONNET, d'Abbeville.

Il s'agit d'une plaie, relativement étroite, dans l'angle interne de l'orbite, du côté gauche, et qui contenait une cartouche entière française de fusil Lebel. Cette dernière avait pénétré dans l'intérieur du cerveau. Le malade succomba à une méningite suppurée.

On sait que les Allemands confectionnent eux-mêmes dans les tranchées des bombes spéciales composées de quelques *cartouches de dynamite* enveloppées d'objets dans les plus disparates : cartouches françaises inutilisables pour leurs fusils, morceaux de fil de fer, boutons, cailloux, etc.

Anévrysmes traumatiques. — M. AUVRAY a opéré jusqu'ici 15 anévrysmes (7 artériels, 7 artério-veineux, 1 diffus), qui tous ont été opérés avec succès, moins l'anévrysme diffus qui a donné des résultats mauvais.

M. QUÉNU rapporte, de la part de M. SOUBEYRAN, de Montpellier, 11 observations d'anévrysmes traumatiques qui furent tous traités par la double ligature au-dessus et au-dessous de la poche. Huit guérirent sans mutilation, deux avec mutilation ; un fut suivi de mort pour cause de gangrène gazeuse.

Amputations en saucisson. — M. PAUCHET, d'Amiens, n'a pu répondre aux objections faites à ce procédé, car il était sur le front ; cette absence fut regrettable, car la communication n'a pas été comprise. Ce n'est pas une méthode générale destinée à supplanter les amputations à moignons étoffés, c'est un procédé d'urgence, *c'est le premier acte d'une intervention en deux temps* chez des sujets affaiblis ou infectés, jusqu'à ce que le deuxième acte puisse être supporté ; ces cas sont plus fréquents qu'on ne croit dans la chirurgie de guerre.

INDICATIONS. — 1° *Gangrène gazeuse :* on peut couper en plein tissu, y ajouter quelques débridements transversaux dans la zone inflammatoire, pansements humides et salés.

2° *Suppurations :* fractures infectées ; état grave ; membres perdus et œdématiés ; couper un peu au-dessus de la lésion ; cette indication existe surtout quand la lésion est au tiers supérieur du fémur, elle évite la désarticulation de la hanche qui tue fatalement le blessé ; aux membres supérieurs, elle évite la désarticulation de l'épaule et la remplace par l'amputation intra-deltoïdienne, plus bénigne et plus utilisable pour la prothèse.

3° *État de « choc »* (nerveux ou hémorragique) : couper

au ras des lésions en quelques secondes, puis désosser le bout du membre quelques jours plus tard quand le malade est remonté, opération ultra-rapide. Infiniment plus bénigne que l'amputation classique et surtout que les désarticulations de la hanche.

4° *Lésion étendue de la peau;* supposer une main broyée, détruite jusqu'au carpe et l'avant-bras constellé d'éclats de bombes; pour couper en partie saine, il faudrait amputer le bras; or, il suffit de régulariser à la scie au niveau du carpe; c'est propre et net; soigner les plaies de l'avant-bras; dix jours plus tard, quand la plaie granule, désosser quelques centimètres d'avant-bras, on a ainsi un bon moignon, c'est donc une opération économique.

5° *Mauvaises conditions d'asepsie :* encombrement de blessés; impossibilité de conserver aseptiques les mains, la peau, les instruments. L'amputation dans ces conditions provoque l'infection, il faut de suite régulariser puis désosser le moignon quelques jours plus tard, quand des conditions plus aseptiques sont réalisées; ça fait deux opérations, mais les blessés ne meurent pas.

AVANTAGES DU PROCÉDÉ. — a. *Drainage parfait de la surface cruentée.* — Elle s'extériorise en cône, reste étalée et accessible aux agents antiseptiques et absorbants.

b. *Rapidité.* — Une fraction de minute, tandis que la circulaire classique avec recoupe osseuse immédiate est plus longue par la rugination, par la recoupe musculaire et par la recherche plus délicate des vaisseaux et des nerfs.

c. *Ne traumatise pas les tissus.* — Avec l'amputation classique, les tissus ont la vitalité amoindrie par le contact des doigts, du rétracteur et de la rugine; le cône creux se draine moins bien qu'un cône plein.

d. *Economise les vies et les membres.* — Il économise les membres, car il coupe au ras des lésions et, si les lésions sont hautes, il évite la désarticulation; il économise des vies puisqu'il est bénin, surtout comparé aux amputations de la cuisse et aux désarticulations de la hanche.

OBJECTIONS FAITES A LA MÉTHODE. — a. *Deux opérations au lieu d'une.* Cela n'a pas d'importance si on sauve la vie du sujet, beaucoup d'opérations graves guérissent grâce au dédoublement en deux actes (anus iliaque pour cancer du rectum).

b. *Laideur du moignon conique.* — C'est un avantage pour le drainage; d'ailleurs, il ne doit pas persister, mais il faut désosser pour régulariser, et puis ceux qui laissent des circulaires ouvertes et suppurantes doivent recouper le moignon; alors le sacrifice est plus étendu qu'avec le « saucisson ».

c. *Procédé dangereux à vulgariser.* — Trop facile à faire par des opérateurs non chirurgiens qui amputent des membres sans nécessité; on répond à cela que le membre d'un blessé doit toujours être confié à un chirurgien de carrière, car s'il est difficile d'amputer bien, il est plus difficile encore d'appliquer un traitement conservateur; jamais aucun blessé ne doit être confié à un homme incompétent.

CONCLUSIONS. — Procédé d'urgence à réserver aux cas spéciaux de traumatismes et d'infections graves et qui, appliqué suivant les indications intelligemment comprises, sauve des existences qu'aucune autre méthode n'aurait conservées.

M. LEGUEU rapporte une série de cas personnels où ce procédé a sauvé la vie des malades; il félicite Pauchet, non seulement d'avoir appliqué cette méthode à la chirurgie de guerre, mais d'avoir eu le courage de la continuer en dépit des appréciations malveillantes ou ignorantes des collègues d'arrière. Il a sauvé ainsi un grand nombre de vies qui autrement auraient été sacrifiées. De plus, quand l'heure viendra de régler les indemnités aux amputés, on se décidera peut-être à admirer le chirurgien qui, à chacun d'eux, a ménagé 10 ou 15 centimètres de plus.

M. J.-L. FAURE s'indigne contre ceux qui ont osé critiquer une méthode qu'ils ne connaissaient pas, sans tenir compte de la valeur du chirurgien qui la présentait, critique d'autant moins justifiée que tous les membres de la Société de chirurgie réunis n'avaient pas ensemble la seule expérience de Pauchet sur la chirurgie d'avant.

M. MORESTIN confirme les avantages du *saucisson*, il est convaincu que l'antipathie des chirurgiens provient uniquement de son vilain nom; si Pauchet l'avait appelé *amputation économique*, tout le monde l'aurait approuvé d'emblée.

M. QUÉNU a toujours été le défenseur du procédé dès le premier jour; il reproche simplement à Pauchet deux choses : *a*) la laideur du terme; *b*) le mouvement de retraite qu'il a paru faire en janvier quand il a accepté de faire des circulaires à court lambeau qui deviennent la négation du saucisson.

M. PAUCHET. — La méthode a été baptisée par un de mes facétieux camarades quand j'étais interne et que je régularisais le pied broyé d'un ouvrier moribond qui a guéri; c'est un souvenir de jeunesse que je n'ai pu effacer.

Si j'ai été ébranlé momentanément en janvier, c'est que le service de santé nous a interdit (très courtoisement d'ailleurs) d'appliquer la méthode.

M. TUFFIER a visité à Sainte-Menehould l'ambulance de Pauchet et a constaté sa prodigieuse activité ainsi que l'organisation intelligente créée par ses camarades; il a admiré ses résultats dans les cas les plus graves, mais il s'insurge une fois de plus contre le procédé *s'il était appliqué autrement que par des chirurgiens de carrière.*

MM. QUÉNU et PAUCHET déclarent qu'il y a assez de chirurgiens en France pour que tout blessé français, qu'il soit à amputer ou non, soit placé uniquement sous la responsabilité des vrais chirurgiens.

Présentation d'appareils. — M. J.-L. FAURE fait un rapport sur trois sortes d'appareils à fractures, imaginés respectivement par MM. MATIGNON, DUFOURMENTEL et LANCE.

Présentation de blessés. — M. TOUSSAINT montre trois blessés chez lesquels il est intervenu pour *hémorragie secondaire de l'artère palatine, de la maxillaire interne et de l'artère dentaire inférieure,* dans des plaies infectées de la face par projectiles de guerre. Ligature de la carotide externe droite; guérison.

Opération de Pirogoff simplifiée. — M. QUÉNU rappelle cette simplification en en montrant les résultats chez un blessé.

Blessures par balles explosibles. — M. MAUCLAIRE montre quatre cas de blessures par ces balles explosibles décrites par M. Beiss et employées par les Autrichiens contre les Serbes.

Présentation de pièces. — M. MICHAUX montre le *volvulus d'une anse d'intestin grêle, longue de 40 centimètres, autour d'une adhérence intestinale et coïncidant avec un kyste végétant de l'ovaire.* Ovariotomie, résection, entéro-anastomose; guérison.

Le Gérant : J.-B BAILLIÈRE. 10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

HOSPITALISATION MILITAIRE EN TEMPS DE GUERRE

DANS LA ZONE DE L'AVANT

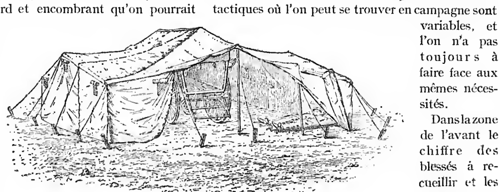
PAR

le Dr Ch. DOPTER,

Médecin-major de 1re classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

Les ressources que les médecins d'armée peuvent trouver sur le territoire des opérations de la guerre sont indiscutablement insuffisantes ; l'absence de constructions destinées au traitement des malades est la règle. L'hospitalisation sur place, dans les conditions du temps de paix, est donc impossible à réaliser ; on n'y peut compter.

D'autre part, si les formations sanitaires sont amplement pourvues d'objets de pansement et d'instruments chirurgicaux, elles sont dépourvues du matériel lourd et encombrant qu'on pourrait utiliser pour abriter confortablement les blessés ; des raisons d'ordre tactique s'y opposent.



Tente Tortoise (fig. 1).

Puis, on ne peut prévoir en temps de guerre les besoins de l'hospitalisation pour tous les moments d'une campagne ; ils sont essentiellement variables suivant les circonstances.

Enfin les circonstances voudront que, d'un moment à l'autre, une formation sanitaire aura à recevoir, à nourrir et à soigner un nombre très élevé de blessés. Après un combat, dans l'espace d'une journée, un corps d'armée devra recueillir, sur quelques kilomètres carrés, des milliers d'hommes qui demanderont une hospitalisation immédiate.

En temps de guerre, par conséquent, vu l'absence de ressources, vu le nombre de malades à soigner en quelques heures, l'hospitalisation ne saurait revêtir un caractère permanent ; il ne peut s'agir que d'une hospitalisation *extemporanée*, souvent même d'une hospitalisation d'*urgence*, qui, la plupart du temps, ne saurait être que provisoire.

Les procédés utilisés pour cette hospitalisation provisoire, installée dans des conditions d'aménagement si rapide, seront fatalement sommaires ; par ce seul fait, ils devront sacrifier le bien-être individuel à l'obligation de secourir un grand nombre de sujets en un court espace de temps.

Malgré cela, *si le confort est négligé, les principes hygiéniques doivent être respectés.* Dans cette hospitalisation du temps de guerre, on évitera, dans la mesure du possible, l'encombrement ; l'influence néfaste de l'air vicié, que l'on écartera par une ventilation bien comprise, sera activement combattue ; les mesures prophylactiques concernant la souillure du sol, etc., devront être mises constamment en vigueur.

Enfin, dans le cas où une hospitalisation établie pour une durée éphémère doit être ultérieurement de plus longue durée, il importe que les procédés utilisés soient perfectibles.

Tels sont les grands principes réclamés en temps de guerre par cette hospitalisation souvent si difficile à réaliser, d'autant que les situations tactiques où l'on peut se trouver en campagne sont variables, et l'on n'a pas toujours à faire face aux mêmes nécessités.

Dans la zone de l'avant le chiffre des blessés à recueillir et les conditions dans lesquelles ils seront recueillis sont complètement imprévus.

D'autre part, l'hospitalisation est de très courte durée.

Par conséquent, le but initial, surtout en ce qui concerne les ambulances, consistera à protéger les blessés contre les intempéries ; à part le rôle médical qu'elles doivent remplir, elles chercheront à fournir à l'homme malade un abri, quel qu'il soit, suffisant pour l'empêcher de souffrir de la chaleur ou du froid.

Or l'ambulance est complètement dépourvue de matériel destiné à assurer ce premier soin. Elle ne possède dans son approvisionnement que deux tentes « Tortoise ». Cette tente Tortoise (fig. 1), d'ailleurs, n'est prévue que pour servir de salle d'opérations : on peut l'utiliser, il est vrai, comme abri, mais pour couvrir un chiffre dérisoire de blessés.

Le plus souvent il faut s'adresser aux *locaux de réquisition* et aux *abris de fortune* pour abriter les blessés et les soigner.

A. **Locaux pour les malades.** — Locaux fournis par les réquisitions. — Ils appartiennent à des types assez variés, et leur valeur hygiénique diffère suivant les locaux utilisés.

L'hospitalisation dans les *maisons d'habitation ordinaires* n'est habituellement pas à conseiller. Elles ne fournissent, en dehors des chambres réservées aux habitants, que deux à trois pièces au grand maximum. Ces dernières sont le plus souvent exiguës et ne peuvent donner abri qu'à quelques malades; la dissémination des hommes dans plusieurs de ces maisons devient fatale ; l'accès de ces dernières est souvent difficile, et le transport par brancards parfois impossible par les escaliers étroits et contournés par lesquels ils doivent passer. Autre conséquence fâcheuse qu'il faut éviter à tout prix : c'est, pour certains blessés, l'éloignement de la salle d'opération vers laquelle on est obligé de les transporter, et l'obligation pour eux de traverser sur un brancard un espace de 50, 100 mètres et même davantage.

Les *grandes maisons bourgeoises*, les *châteaux* avec leurs dépendances, peuvent au contraire être d'un grand secours; les locaux sont vastes, bien aérés, bien éclairés, et le médecin chargé du soin des malades peut installer un véritable hôpital avec des services généraux, dont le voisinage est appréciable. Dans les jardins, dans les parcs, on peut encore installer des tentes, dont on ne doit pas dédaigner les services.

On ne pourra guère compter sur les *mairies*, dont cependant certaines salles spacieuses pourraient donner abri à un assez grand nombre d'hommes. Mais ces locaux sont habituellement occupés par l'état-major, qui trouve sur place des renseignements très utiles.

Les *collèges*, les *lycées* fournissent souvent d'excellentes installations pour cette hospitalisation d'urgence. Tout y est installé pour loger une collectivité, et la plupart des locaux n'auront guère besoin d'un surplus d'aménagement ; les dortoirs, les cuisines sont tout installés; les réfectoires, salles d'études, etc., offriront souvent toutes les commodités désirables pour séparer les malades en catégories, ou installer dans le voisinage des services généraux. Dans les grandes villes, ces établissements sont assez vastes pour être transformés en un véritable hôpital.

Les *salles publiques*, que l'on trouve dans beaucoup de villages importants, pourront de même rendre des services appréciables. On les utilise souvent pour former le noyau principal de l'installation d'une ambulance.

On peut en dire autant des *usines*, dont les magasins et au besoin les hangars peuvent être avantageusement utilisés.

A moins de nécessité absolue, on éliminera les locaux fournis par les *églises*; ils sont spacieux parfois, mais dans les villages ils sont souvent très restreints ; de plus, ils sont humides, mal éclairés, mal ventilés, et le chauffage en hiver y est habituellement fort imparfait.

On a fondé beaucoup d'espoir sur l'utilisation des *fermes*. En réalité, elles n'offrent que des ressources très restreintes.

La maison d'habitation n'est pas habituellement assez vaste et ne diffère pas sensiblement à cet égard de celles qui ont été envisagées plus haut.

Les hangars pourront abriter un certain nombre de malades, mais ils devront être clôturés par des bâches, des draps.

On ne pourra compter sur les greniers, difficilement accessibles; l'aménagement dans les écuries et les étables est impossible à envisager. Le verger peut seul permettre d'élever des tentes improvisées.

Abris de fortune. — Dans un pays où l'absence de locaux se fait sentir, d'une façon absolue ou même relative, il importe de créer des installations offrant aux malades ou blessés des abris contre les intempéries. Ces abris improvisés ne seront que provisoires dans la plupart des cas ; on les établira en attendant que, si le séjour doit être prolongé, on puisse, ou les perfectionner, ou créer des installations plus confortables.

On pourra employer, par exemple, des charrettes, qu'on recouvrira d'une bâche, d'une couverture, de draps, de cartons feutrés, cartons bitumés, soutenus par des planches, des branches, des perches, etc. D'autres abris reposant sur le sol seront construits avec des montants de fer ou de bois, qu'on enfoncera dans le sol et qu'on reliera entre eux par des perches, des fils de fer, des cordes, des rails de chemin de fer, des poutres quelconques, etc. On utilisera les arbres des vergers, des avenues : on tendra des cordes d'un arbre à l'autre, et ces cordes pourront supporter des toiles de tentes, des prélarts, des couvertures, dont on assujettira les bords de chaque côté pour former une espèce de tente. On pourra les fixer encore à des murs par des clous, des crochets, et la tente ainsi préparée aura l'aspect d'un triangle rectangle.

Quand on peut disposer de promenades publiques, de grandes tentes pourront être improvisées : entre deux rangées d'arbres, on installera une véritable toiture soutenue par des cordes ou des fils de fer, et les côtés obliques de cette tente seront fixés au sol avec des pierres ou des piquets.

Le médecin inspecteur Salle a étudié et expérimenté plusieurs procédés très pratiques, qu'on peut effectuer aisément et en peu de temps avec des draps ou des couvertures, que l'on trouve dans les approvisionnements de l'avant.

Ces couvertures sont assemblées par des coutures faites en faufil par des aiguilles d'emballeur et de la ficelle fine. Sur les bords et aux angles, on assujettit des cordes de tension à l'aide de boutons confectionnés extemporanément, en enserrant dans la couverture deux ou trois cailloux par une ligature à la ficelle.

Ces cordes, munies d'un garrot latéral, vont s'adapter à des piquets que l'on peut aisément confectionner à l'aide d'une hachette.

Avec ce matériel sommaire, on peut installer des abris de fortune suffisamment résistants et protégeant bien le malade contre les intempéries : leurs dimensions peuvent être relativement importantes. M. Salle montait ainsi des abris en utilisant les arbres, comme il est dit plus haut : une corde bien tendue est liée à ses deux extrémités à deux arbres, à 1 m. 90 de hauteur. La tente est roulée préalablement en deux globes sur la corde, de façon à faire reposer sur cette dernière la partie médiane. On laisse tomber les globes de chaque côté, et le déroulement de la tente s'effectue de lui-même. Il ne reste plus qu'à tendre les cordeaux de tirage. On creuse une rigole extérieure, et l'on rejette la terre sur le bord de la tente.

Quatre couvertures peuvent suffire pour abriter huit blessés couchés sur brancard ; avec neuf couvertures, assemblées sous forme de tente arabe en plein champ, on peut abriter dix-huit blessés ; quarante-cinq minutes à une heure suffisent pour élever la première, deux heures pour la seconde. Une équipe de quatre hommes commandés par un caporal est suffisante pour les édifier.

Ces abris improvisés pourront assurer une protection suffisante contre les intempéries ; ils seront à cet égard au moins équivalents à la tente Tortoise. Il doivent cependant présenter certaines conditions pour être réellement utiles.

Ils devront d'abord être assez spacieux pour abriter un bon nombre de malades. Puis ils devront être assez élevés pour que le personnel médical ou infirmier n'ait pas à prendre une attitude inclinée, fatigante pour soigner ou panser les malades. Il convient de leur donner une hauteur supérieure à 1 m. 70. Les blessés seront placés en deux rangées parallèles, perpendiculaires à l'axe de l'abri, et distantes du centre de 1 mètre environ.

Ces abris devront être suffisamment solides pour résister à la violence de certains vents. Cette solidité dépend beaucoup de la charpente.

Enfin, pour remplir leur rôle d'abris établis pour des besoins urgents et rapides, le temps que leur construction exigera devra être aussi bref que possible.

L'installation de ces abris de fortune ne sera pas sans rencontrer parfois d'énormes difficultés. Pour les édifier, il faut trouver des matériaux : les réquisitions peuvent les fournir, mais parfois au prix d'une perte de temps fort considérable, préjudiciable au caractère même de cette hospitalisation d'urgence. Puis il peut y avoir des inconvénients majeurs, parfois, à disposer du matériel des approvisionnements, qu'on peut avoir à utiliser dans un autre but.

M. Ferrier rapporte que dans l'armée allemande on utilise avec le plus grand avantage la tente-abri pour assurer l'installation rapide d'abris de fortune.

En Allemagne, en effet, toutes les troupes possèdent la tente-abri ; de forme carrée, elle est pourvue de boutonnières et de boutons sur tous ses côtés. Il est donc facile de réunir ces tentes les unes aux autres et d'obtenir ainsi de grandes surfaces de toile imperméable.

a. Un premier modèle (fig. 2) est dressé au moyen de seize toiles avec les accessoires correspondants (cordes et supports). Ces accessoires, empruntés à l'équipement du soldat, sont même en excédent ; c'est ainsi que le montage de cette tente n'exige que vingt supports ajustables ; or l'emploi de seize tentes permettrait d'en disposer de trente-deux, si l'on utilisait tous leurs accessoires.

Les toiles sont réunies sur trois rangées de quatre pour former la toiture ; celle-ci est soutenue par cinq supports, traversant en haut les boutonnières métalliques des toiles ; les supports sont latéralement maintenus par deux cordes fixées au sol. Chaque extrémité de la tente est fermée par deux toiles repliées en diagonale. Pour permettre la ventilation, on peut relever en partie, au moyen de deux supports, une des toiles de la toiture.

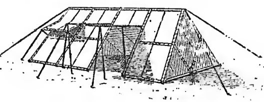
Cette tente peut recevoir vingt hommes blessés légèrement, ou huit à dix hommes grièvement blessés, et couchés sur des brancards. Elle est suffisamment confortable pour qu'on ait pu penser l'utiliser comme abri pour les blessés, au besoin pendant plusieurs jours.

Le seul reproche qu'on puisse faire à cette tente est le défaut de la solidité de la charpente ; les supports ajustables réglementaires des tentes-abris sont, en effet, un peu fragiles ; aussi, lorsque l'installation sur place doit se prolonger quelque temps,

il est recommandé de remplacer ces supports par des perches suffisamment résistantes.

b. Lorsque les conditions atmosphériques le permettent, on peut construire de grandes tentes, ouvertes à chaque extrémité.

c. Le modèle indiscutablement le meilleur est celui représenté par la figure 3. Cette tente se compose de vingt-deux lais de toile, de deux piquets ajustables pour le faitage et de deux perches destinées à servir de supports verticaux ; chaque extrémité est fermée par trois toiles disposées en diagonale. Pour donner de l'air et de la lumière, on soulève une des toiles du milieu, que l'on soutient au moyen de petits supports réglementaires. Cette tente peut recevoir dix à douze blessés couchés sur des brancards et des paillasses, ou vingt hommes légèrement blessés.



Tente d'hôpital improvisée avec les tentes-abris de l'armée allemande (fig. 2).

Les tentes de ce genre ne laissent rien à désirer ; elles ne sont pas inférieures comme solidité et comme abri aux types les meilleurs, employés jusqu'ici ; aussi, dans l'armée allemande, toutes les voitures de transport pour malades et tous les fourgons des compagnies sanitaires sont munis de cinq perches pour en faciliter la construction. Les infirmiers et les brancardiers dans les régiments et les hôpitaux sont entraînés au montage de ces divers modèles de tentes, qu'ils arrivent à élever très rapidement.

Grande tente d'hôpital improvisée avec les tentes-abris de l'armée allemande (fig. 3).

Les abris improvisés qui viennent d'être passés en revue protègent assez bien contre le soleil, le vent, la poussière et la pluie ; mais ils ne peuvent garantir que très imparfaitement contre les variations de température. Cependant on peut les perfectionner et les aménager de telle façon que l'on puisse lutter contre l'excès de froid ou de chaleur ; cette hospitalisation, ainsi comprise, pourra être d'assez longue durée.

Contre l'excès de chaleur, on peut, dans nos climats, se défendre aisément. Il suffit de relever les parois latérales de ces abris, en produisant ainsi une ventilation large, qui amène un certain degré de refroidissement de l'air ambiant.

Contre le froid, on peut lutter en doublant la paroi de la tente d'une seconde enveloppe de toile, toutes deux étant distantes de 15 à 20 centimètres ; on interpose ainsi un matelas d'air, mauvais conducteur de la chaleur.

B. **Locaux accessoires**. — Le local destiné à recevoir les malades n'est pas le seul à envisager dans une formation sanitaire ; il faut prévoir des *locaux accessoires* : ils sont indispensables au fonctionnement hygiénique des ambulances et des hôpitaux de campagne.

SALLES D'OPÉRATIONS. — Une mention spéciale doit être faite pour les *salles d'opérations*.

Elles peuvent être installées dans des chambres des locaux de réquisition ; des hangars, des tentes, des abris improvisés quelconques sont souvent les seules ressources dont on dispose ; on peut même être appelé à opérer d'urgence en plein air. Quel que soit le local destiné à servir à ces opérations, la principale préoccupation du chirurgien consiste à mettre son blessé à l'abri des poussières, agents infectants par excellence.

Les chambres qui servent de salles d'opérations devront être particulièrement propres ; si la propreté n'est pas rigoureuse, des draps seront fixés au plafond et sur les murs. Il en sera de même pour les tentes, et à plus forte raison pour les hangars, qui contiennent toujours des quantités énormes de poussières de toute origine.

CUISINES. — L'installation des *cuisines* a son importance : on utilisera les cuisines des maisons particulières, mais elles rendront peu de service en raison de leur exiguïté habituelle.

Souvent donc on aura recours à des installations de fortune ; on emploiera le fourneau du capitaine du génie Dautheville (Michel Lévy et Boisseau), ou celui dont le médecin-major Sabatier a usé à Madagascar ; on utilisera tous les moyens dictés par l'ingéniosité de chacun.

LATRINES. — Parmi les locaux accessoires, c'est évidemment l'installation des *latrines* qui réclame le plus de soins, en raison de la facilité avec laquelle, si elles sont mal comprises, elles peuvent devenir des agents de dissémination de maladies transmissibles.

A part les latrines, le plus souvent insuffisantes,

qu'on rencontre dans les locaux de réquisition, c'est toujours à l'improvisation que l'on aura recours.

Autant que possible, l'emploi des feuillées devra être écarté ; elles sont éminemment dangereuses au point de vue de la dissémination des germes. Si on est obligé de les utiliser, on n'en usera que d'une façon passagère, en attendant une solution meilleure.

Les tinettes mobiles sont infiniment plus avantageuses : on emploiera les récipients les plus divers, et en particulier les récipients métalliques ou en poterie, qui ne se laissent pas imprégner, comme les objets de bois, par les matières fécales ; si l'on n'a à sa disposition que des baquets, leur intérieur (fond et paroi) devra être recouvert de coaltar ou de plaques de fer-blanc que les caisses à biscuits peuvent fournir.

Ces tinettes seront placées au-dessous de planches goudronnées qui serviront de siège. Elles seront garnies de paille, de sciure de bois, de terre sèche arrosée d'un désinfectant (sulfate de fer, chaux, tourbe, charbon, etc.).

Ces latrines devront chaque jour être vidées à distance ; leur contenu sera incinéré et enfoui à une assez grande profondeur.

C. ***Matériel.*** — L'emplacement, le choix, la disposition des locaux improvisés, leurs qualités hygiéniques ne sont pas les seuls objets de préoccupation des médecins des formations sanitaires : ils devront aussi porter leur attention sur le matériel destiné à leur aménagement ; il faut coucher rapidement les malades qui arrivent en foule, il faut installer un système suffisant de chauffage.

Certaines formations sanitaires sont pourvues d'enveloppes de paillasse ; on les remplira de paille ; elles formeront l'élément principal d'une couchette. Mais la paille et la paillasse reposent ainsi sur le sol ; si l'hospitalisation des blessés doit se prolonger plusieurs jours, elle ne peut suffire, et il faut alors employer des lits.

On ne peut compter toujours sur les lits fournis par voie de réquisition ; il faut souvent avoir recours aux lits improvisés.

Il est à cet égard certains procédés pratiques indiqués par le règlement sur le service de santé en campagne, auquel nous renvoyons le lecteur.

D'autres peuvent être encore utilisés. Ainsi M. Ferrier signale qu'on peut installer un ensemble de quelques chaises se touchant par leur bord antérieur ; des matelas ou des paillasses peuvent reposer sur les sièges réunis. « On pourra employer ce procédé, lorsqu'on installera provisoirement des blessés dans une église ; on aura ainsi un grand nombre de lits solides avec montants latéraux. Lorsqu'on voudra pratiquer un examen ou un pansement, il suffira d'enlever latéralement la chaise correspondant à la région blessée. »

Des lits pourront être installés avec les brancards que fourniront les formations sanitaires ; on les garnira de paille ou de paillasses rapidement confectionnées. Les brancards eux-mêmes peuvent être improvisés d'après tous les modèles connus.

Quel que soit le matériel de couchage employé, les lits devront être disposés au-dessus du sol.

Dans la zone de l'avant, le chauffage présente une grande importance, car, à part les locaux de réquisition, les abris improvisés se prêtent mal à une température constante, étant données les déperditions considérables de calorique auxquelles leur construction donne lieu. Le problème est difficile à résoudre : on pourra toutefois employer des poêles de fonte, comme pour les tentes ou baraques ; en certains cas, ils fourniront une chaleur suffisante ; le tuyau d'échappement s'ouvrira à l'extérieur.

On peut utiliser aussi, si les appareils de chauffage font complètement défaut, le poêle de Port, poêle de campagne construit avec des briques cimentées par de l'argile ; aucune pièce métallique n'entre dans sa composition, à part un opercule qui se place devant le foyer, et qui n'est nullement indispensable, et le tuyau de fumée ; celui-ci est coudé pour activer le tirage. Le bois seul est utilisable pour faire fonctionner ce poêle : le coke, la houille y brûlent mal.

Tel est, dans ses grandes lignes, le problème souvent difficile de l'hospitalisation à l'avant (1). Parmi les facteurs nombreux et les plus divers qui conditionnent sa solution, une part très importante revient à l'ingéniosité de chacun. C'est une qualité qui, certes, ne s'est pas trouvée en défaut au cours de la campagne actuelle.

(1) Voy. *Hygiène Militaire*, par les Drs ROUGET et DOPTER. 1907, 1 vol. gr. in-8 de 348 pages avec 69 figures (Librairie J.-B. Baillière et fils).

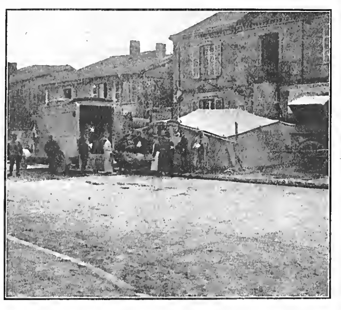
UNE
AMBULANCE CHIRURGICALE DE L'AVANT

PAR

le Dr Anselme SCHWARTZ
Médecin-major de 2e classe au corps colonial,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Chirurgien des hôpitaux.

J'appelle *ambulance chirurgicale de l'Avant*, la formation sanitaire qui est placée derrière la ligne de feu et les postes de secours régimentaires, qui reçoit les blessés graves pansés dans ces postes de secours, les héberge et les opère, pour les diriger, après ces interventions d'urgence, sur les hôpitaux de l'Arrière ou de l'Intérieur.

J'ai montré dans un précédent article (1) ce que devait être, à mon avis, l'ambulance chirurgicale de l'Avant, quels étaient les desiderata à remplir pour que son fonctionnement donne le plus de rendement possible. Cet article a été écrit en janvier. Depuis cette époque, des perfectionnements nombreux dus à la bonne volonté et à l'initiative de tous, sont venus donner à notre ambulance à peu près la physionomie qu'elle devait avoir, celle d'un centre chirurgical doté des éléments essentiels pour les interventions d'urgence.



Façade de la mairie transformée en ambulance, au moment de l'embarquement des blessés dans une voiture automobile. Sur le devant a été élevée une tente Tortoise qui sert de salle d'attente et de triage (fig. 1).

Je voudrais, dans cet exposé, montrer de quoi nous sommes partis, à quel résultat nous avons abouti, quel est actuellement l'aspect de notre ambulance, comment elle fonctionne et les services que l'on est en droit d'en attendre.

Le jour où nous avons pris la résolution de nous installer comme *ambulance chirurgicale immobilisée*, nous étions en possession de nos fourgons contenant le matériel, à savoir les objets de pansements, une table d'opérations, des instruments. Nous avions tout ce qu'il fallait pour opérer et je dois à la vérité de dire que l'outillage chirurgical de nos ambulances, du moins dans le corps d'armée auquel j'appartiens, était assez bien compris et nous avons eu peu de choses à ajouter.

Mais pour fonctionner, pour recevoir des blessés, les opérer *proprement* et les héberger pendant quelques jours, il fallait deux choses essentielles : des *locaux* et du *matériel de stérilisation*.

Ne possédant pas encore les *tentes démontables* que depuis l'on donne peu à peu à toutes les ambulances chirurgicales, il nous a fallu chercher notre place dans les maisons des particuliers. Nous avons trouvé, dans le village de V., une mairie qui nous a paru remplir les conditions voulues. Mais que de travail préparatoire pour faire de cette mairie une ambulance, possédant une salle d'opérations, des salles de pansements, des salles de malades, Il a fallu démolir, nettoyer, construire.

Au rez-de-chaussée il y avait, à gauche, une grande salle qui était une école de filles, et à droite, un bureau de poste avec cabine téléphonique et guichets. La grande salle a été nettoyée de fond en comble, les murs ont été grattés et blanchis. Le bureau de poste a été complètement démoli ; on n'en a laissé que les quatre murs, et la pièce, nettoyée et blanchie, est devenue une jolie salle d'opérations.

Au rez-de-chaussée encore, la salle à manger de la postière s'est transformée en salle de pansements et d'opérations septiques, et la cuisine de la même postière est devenue une précieuse salle de stérilisation.

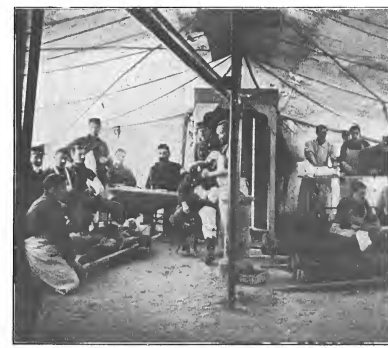
Au premier étage, une grande salle encore, qui était la salle de la mairie et où l'on voyait, aux murs, des tableaux déchirés et cassés par l'envahisseur ; cette salle a été transformée, elle aussi, en salle de blessés, et à côté d'elle, une petite pièce, le bureau de M. le maire, contenant les archives de la mairie, s'est vu transformer en salle de pansements. Deux autres pièces, les

(1) *Paris médical* du 24 avril 1915.

appartements privés de la postière, sont devenus, l'une le bureau de l'officier gestionnaire, l'autre une salle très gaie pour officiers blessés.

Tout en haut, le grenier de la mairie est devenu le dortoir de notre personnel de garde.

Ce local était notoirement insuffisant pour permettre un fonctionnement un peu actif, et bientôt le directeur du service de santé nous donna une tente que nous avons installée dans la cour, derrière le bâtiment principal.



Vue intérieure de la tente Tortoise (fig. 2).

Voilà donc les locaux trouvés, mais il fallait des lits pour coucher nos blessés, nous n'en avions pas. La cour de la mairie devint un véritable atelier de menuiserie où nos hommes construisirent, de toutes pièces, différents modèles de lits, nous les verrons tout à l'heure. On fit de même des paillasses et la section d'hospitalisation nous fournit les draps et les couvertures. Il fallait enfin, pour donner à nos blessés et à nos opérés toutes les garanties auxquelles ils ont droit, *du matériel de stérilisation.* Il faisait complètement défaut. Mais le service de santé a fort aimablement satisfait à nos exigences et nous possédons actuellement un autoclave, une petite étuve, bien petite il est vrai, et je puis dire qu'en ce moment, comme je vais le montrer plus loin, nous pouvons pratiquer nos interventions dans d'excellentes conditions d'asepsie, pour le plus grand bien de nos blessés.



Vue intérieure de la tente Bessonneau (fig. 3).

Voici donc quelle est actuellement la physionomie de notre ambulance (fig. 1).

Une large chaussée sépare de la grande rue du village la façade principale de la mairie. Sur cette chaussée se dresse l'une de ces tentes à peu près carrées qui sont d'un usage courant dans l'armée et qu'on appelle les tentes Tortoise. Cette tente, l'antichambre de l'ambulance, nous sert de *salle de triage*. C'est là que les blessés s'arrêtent, qu'ils sont déshabillés, nettoyés, exa-

minés et triés. Ceux qui n'ont besoin que d'un pansement ou d'un petit débridement insignifiant sont conduits ou vont dans la salle de pansements. Là on fait le nécessaire, après quoi, le plus souvent, ces blessés sont évacués. Les autres, plus graves, dont l'état nécessite une intervention d'urgence, sont déshabillés, couchés et examinés en vue de l'intervention (fig. 2).

Tente Bessonneau parquetée et aménagée en salle de blessés (fig. 4).

De la tente Tortoise, nous pénétrons dans le vestibule de la mairie, qui conduit, à droite, dans les salles d'opérations, de pansements et de stérilisation, à gauche dans la salle de blessés du rez-de-chaussée.

A droite, disons-nous, il y a d'abord la salle des opérations aseptiques, assez grande pour qu'on puisse y opérer à l'aise, très bien éclairée par une fenêtre donnant sur la rue, blanchie, propre, contenant les meubles indispensables dans une salle d'opérations, table à bascule, petites tables légères et mobiles. Il n'y a, en trop, que la cabine téléphonique, que nous avons blanchie, mais que nous n'avons pas pu sortir. Elle sert d'ailleurs de vestiaire pour les opérateurs. N'oublions pas le *lavabo à pédale*, d'un confort parfait, aménagé et construit par notre aimable pharmacien (fig. 7).



Lit en bois, pliant, avec dossier mobile pour blessés de poitrine. En arrière, le lit replié (fig. 5).

Un poêle chauffait, cet hiver, notre salle d'opérations.

De cette salle d'opérations nous passons dans une pièce un peu plus petite, qui donne sur la cour et qui sert pour les pansements et les opérations septiques.

A gauche de cette pièce, donnant également sur la cour, la salle de stérilisation et la pharmacie où fonctionne toute la journée un autoclave, un peu petit, à mon gré, et une petite étuve (fig. 8). Grâce à ces perfectionnements, grâce aussi à la bonne volonté et à l'activité inlassable de nos pharmaciens, nous possédons une stérilisation relativement parfaite. Les objets de pansements, les instruments, les gants sont stérilisés en quantité suffisante pour permettre un très grand nombre d'opérations et de pansements. Lorsque nous avons à pratiquer une opération aseptique, nous sommes couverts de bavettes autoclavées, nous avons des gants, des champs opératoires, des compresses autoclavés et des instruments sortant de l'étuve. C'est à cela que nous devons de pouvoir entreprendre toutes les opérations.

Revenons dans le vestibule et allons à gauche, dans la salle des blessés : salle très éclairée par une fenêtre donnant sur la rue et deux fenêtres donnant sur une grande cour (fig. 6). Cette salle contient une quinzaine de lits. La plupart de ces lits, et nous en avons plusieurs modèles, ont été faits sur place et sont en bois.

Nous en avons qui sont pliants, plus facilement transportables ; nous possédons un modèle qui a un dossier mobile, permettant au

blessé d'être assis — lit très utile pour les blessés atteints de plaies de poitrine — et qui est dû encore à l'ingéniosité de notre pharmacien (fig. 5). Voilà pour le rez-de-chaussée.

Du vestibule, un grand escalier nous conduit au premier étage, où nous entrons tout droit dans la salle des blessés de cet étage, salle de mêmes dimensions que celle d'en bas, éclairée de la même façon, contenant également une quinzaine de lits. Entre les lits se trouvent, dans toutes nos salles, de petites tables en bois où les blessés peuvent poser divers objets.



Salle de blessés aménagée dans une ancienne salle d'école (fig. 6).

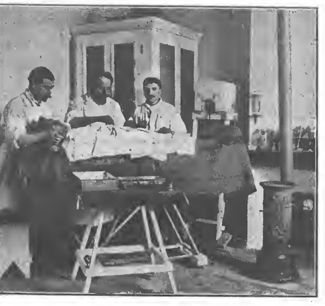
Au fond de la salle et à droite, une porte conduit dans une petite pièce qui sert de salle de pansements pour les blessés du premier étage.

Enfin, par cette petite pièce, qui donne sur la cour, nous pénétrons dans une autre qui donne sur la rue et qui est la salle des officiers. Elle contient quatre lits.

Entre les deux dernières pièces se trouve le bureau de l'officier gestionnaire.

Voilà pour le premier étage.

Dans la grande cour de la mairie, très éclairée, se dresse une tente Bessonneau, modèle parfait, pouvant contenir dix-huit à vingt lits. L'entrée de la tente est en face de la porte qui donne dans la salle du rez-de-chaussée (fig. 3 et 4).



Salle d'opérations aménagée dans un ancien bureau de postes (fig. 7).

Ainsi constituée, notre ambulance peut contenir actuellement de cinquante à soixante blessés graves. Voyons comment elle fonctionne.

Lorsque, au moment d'une action importante, nous recevons beaucoup de blessés, ceux-ci sont déposés dans la tente Tortoise, où se fait le triage. De là les blessés sont dirigés, les uns dans la salle des pansements où se font les pansements et les petits débridements, les autres à la salle d'opérations où une équipe opère de façon constante. Si le nombre des blessés est très grand, le personnel se divise en plusieurs équipes : on fait des pansements à la fois dans les trois salles, et l'on opère en même temps, dans les deux salles d'opérations. Il nous est arrivé ainsi de voir, en vingt-quatre heures, une centaine de blessés et davantage et de faire toutes les opérations nécessaires.

Dans ces périodes de grande besogne l'évacuation incessante des blessés est une chose indispensable.

Des voitures d'évacuation automobiles se présentent très fréquemment devant l'ambulance et emportent les blessés transportables vers la gare d'évacuation, où se trouve un véritable hôpital d'évacuation.

Nous ne gardons à l'ambulance que les blessés non transportables, qui sont « hospitalisés » plus ou moins longtemps.

Si, par suite d'un arrivage trop important de blessés, il nous est difficile ou impossible de garder ces blessés graves qui pourtant ne sauraient supporter un voyage en chemin de fer, nous les

envoyons en automobile dans une ville voisine où ils trouvent des hôpitaux.

Dans les périodes de calme relatif, nous fonctionnons comme un petit hôpital. Nous possédons, à l'ambulance, les quelques blessés graves, non transportables, que nous n'avons pas voulu évacuer, et tous les deux jours — car nous alternons avec une autre ambulance, — nous recevons quelques blessés plus ou moins gravement touchés, dont les plus importants restent à l'ambulance.

Dans chacune de nos salles, un confrère est responsable du service et s'occupe de ses blessés tout comme le font nos internes dans les hôpitaux civils. Un confrère est attaché à la salle des pansements, et je m'occupe spécialement de la salle d'opérations avec le médecin-chef de l'ambulance.

Pendant cette période d'accalmie, une voiture d'évacuation se présente tous les matins pour emporter, à la gare, les blessés transportables, et là encore, quand nous le jugeons nécessaire, nous pouvons envoyer, dans la ville voisine, en ambulance automobile, les blessés qui ont besoin d'une hospitalisation et qui ne supporteraient pas le voyage en chemin de fer.

En principe, et toutes les fois que cela est possible, le blessé reçoit chez nous les soins urgents que nécessite son état et il n'est évacué que lorsque sa vie est sauve et qu'il ne peut plus résulter aucune complication du fait d'un voyage plus ou moins prolongé.

Deux autres ambulances chirurgicales fonctionnent de la même façon, dans le corps colonial, et les trois formations peuvent ainsi donner les premiers soins à près de trois cents blessés graves.

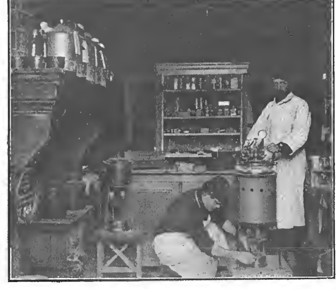
UN DÉPOT D'ÉCLOPES A L'AVANT

PAR

le Dr LETONTURIER,
Médecin-major de 1re classe des troupes coloniales,
Médecin-chef de l'ambulance 15/22.

I. Origines. — Au lendemain de la victoire de la Marne, au moment où, dans la poursuite de l'armée allemande, nos troupes se trouvèrent arrêtées par de puissantes organisations défensives et durent fournir un très gros effort pour se retrancher tout en combattant, la Direction du Service de santé du corps d'armée colonial pensa qu'il y aurait avantage à garder, à proximité de leur régiment, les petits malades, petits blessés ou hommes simplement fatigués. Elle prescrivit, à cet effet, l'installation d'un dépôt d'éclopés à D...-s.-A..., village situé à 12 kilomètres du front.

Un des médecins aide-majors de l'ambulance n° 15 fut chargé d'organiser ce dépôt et détaché le 14 septembre au matin avec quatre infirmiers et du matériel médical empruntés à cette formation. L'installation se fit dans de vastes granges, dépendant d'une importante ferme abandonnée par ses habitants, mais qui ne tardèrent pas à devenir insuffisantes ; et une annexe fut créée dans un village voisin, à D...-la-P.... Un lieutenant, puis un capitaine d'artillerie coloniale furent successivement placés à la tête de ce dépôt d'éclopés, et chargés de son administration.



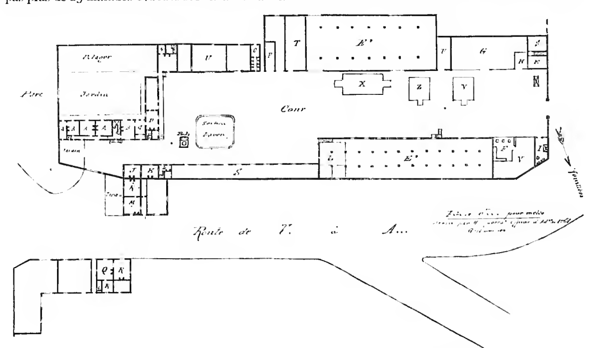
Cuisine aménagée en pharmacie et salle de stérilisation pour pansements et instruments (fig. 8).

Les évacuations se faisaient par des voitures à chevaux vers les ambulances du corps d'armée, à D...-la-P..., à Ste-M..., et à V... enfin où la circulation des trains commençait à être rétablie. Le 20 septembre, la nécessité d'abandonner le cantonnement à des troupes nouvellement arrivées, obligea le dépôt à se transporter à G..., à trois kilomètres de l'ouest. Son fonctionnement resta le même, mais étant donné le nombre des malades, un officier d'administration fut chargé de l'alimentation des hommes et de la comptabilité. Les

évacuations continuèrent de se faire dans les mêmes conditions que précédemment.

Pendant toute cette période, le nombre quotidien des malades fut de 200 à 250, sur lesquels 40 p. 100, au moins, rejoignaient leurs régiments après un repos d'une dizaine de jours. Ils étaient répartis dans les granges du village et présentés chaque matin à la visite du médecin.

Il s'agissait surtout de pieds écorchés, de diarrhéiques et d'hommes fatigués ; et il n'y eut pas plus de 25 malades évacués sur les ambulances sous la direction d'un capitaine d'artillerie, le service médical étant assuré par un médecin détaché de l'ambulance 8/22, assisté de deux médecins auxiliaires et d'un pharmacien auxiliaire. Plus tard, l'officier commandant le dépôt ayant été appelé à d'autres fonctions, il fut décidé que la direction en serait exercée par un des officiers en traitement. Mais en raison de l'importance croissante de l'établissement, en raison des services qu'il rendait, le directeur du Service de santé décida d'immobiliser une des ambulances



A. Service des malades. — 1° *Officiers :* A, chambres d'officiers ; B, salle à manger ; C, bains ; D, cuisine. — 2° *Hommes ;* E, logement des sous-officiers ; E', logement des malades ; F, cuisines ; G, réfectoire ; H, réfectoire (régime spécial) ; I, bains-douches. — 3° *Services :* J, bureau des entrées ; K, salle de visite ; L, salle d'attente ; M, pharmacie ; N, laiterie ; O, boucherie ; P, dépense. — *B. Personnel de l'ambulance.* — 1° *Officiers :* Q, salle à manger ; R, chambres. — 2° *Hommes :* S, cantonnement ; T, cantonnement (service de garde) ; V, réfectoire ; U, écuries. — *Tentes.* — X, tente Bessonneau, 24 lits de malades ; Y, tente Tortoise, salle de réunion (sous-officiers) ; Z, tente Tortoise, salle de réunion (troupe). (Fig. 1.)

chirurgicales, et 50 sur l'hôpital de contagieux comme suspects de fièvre typhoïde.

A la fin de septembre, les malades en traitement à G... furent tous envoyés à T..., au dépôt d'éclopés de l'armée.

Mais le directeur du Service de santé du corps d'armée estimait qu'il y avait le plus gros intérêt à empêcher la fonte des effectifs en n'éloignant pas du front tous ces petits malades.

Il chercha dans le voisinage immédiat des cantonnements de repos des troupes, ainsi que de la gare d'évacuation, et fut assez heureux pour découvrir une importante ferme isolée dans la campagne, avec une grande cour fermée, un pavillon d'habitation confortable et de vastes communs où il décida d'établir le dépôt d'éclopés du corps d'armée. Le dépôt fonctionna d'abord du corps d'armée et de la charger complètement du fonctionnement du dépôt de convalescents, les militaires admis dans cette formation étant considérés comme malades en traitement.

Cette solution avait l'avantage d'aplanir toutes les difficultés administratives, de permettre d'améliorer les installations déjà existantes, enfin d'assurer aux malades des soins plus complets, grâce au personnel et au matériel médical important que comporte une ambulance, doublée d'une section d'hospitalisation.

L'ambulance n° 15 reçut l'ordre de venir aux M... le 19 novembre, et elle assure depuis cette époque le service du dépôt de convalescents du corps d'armée.

II. Description des locaux. — La ferme des M..., isolée de toute autre habitation, est cons-

truite sur un plateau d'une altitude de 190 mètres environ. Le village le plus voisin est situé à 2 kilomètres, et la gare d'évacuation n'en est distante que de 3 kilomètres ; elle lui est reliée par une route bien entretenue et accessible aux automobiles. Les cantonnements de repos des troupes sont en moyenne à 6 kilomètres. Nos tranchées de première ligne se trouvent à 12 kilomètres à vol d'oiseau, ce qui met le dépôt à l'abri du feu de l'artillerie.

C'est précisément cette situation favorable à tous points de vue qui avait attiré l'attention du directeur du Service de santé.

Après une série de perfectionnements successifs qui se réalisèrent, non sans quelques difficultés, dans cette zone de l'avant où il fonctionnait, le dépôt comprend actuellement les intallations suivantes :

Près de la grille d'entrée, s'élève un pavillon de chasse, composé d'un rez-de-chaussée surélevé et d'un étage ; il sert de *logement aux officiers malades*. Sa disposition a permis d'installer douze lits, répartis dans des chambres confortables exposées au midi ; une grande salle à manger, donnant sur un petit jardin, sert de lieu de réunion ; une salle de bain a pu être aménagée dans une dépendance de la cuisine.



Intérieur de la grande cour du dépôt d'éclopés avec tente Bessonneau, au premier plan, et les deux tentes Tortoise, à la suite (fig. 2).

Dans les bâtiments de l'exploitation agricole, on a pu installer tous les services.

Sur la façade nord de la longue cour intérieure, se succèdent le *bureau des entrées*, la *salle de visite*, la *salle d'attente pour les malades*, le *poste de police*. Au premier étage d'un bâtiment, de construction moderne, long de 55 mètres et large de 12 mètres, un vaste grenier à grains, dont le sol est cimenté, a été utilisé comme *logement des malades*. Au début de l'installation, alors que les hommes étaient couchés, comme dans les cantonnements, sur de la paille fréquemment renouvelée, le local, divisé en travées par des cloisonnements de planches, permettait d'abriter 250 malades, plus 15 sous-officiers couchés dans des lits occupant un secteur entouré de cloisons en paille tressée.

Depuis lors, sur les ordres de l'armée, la contruction de lits a été entreprise, qui permettra de coucher, dans le même local, 150 hommes, plus 20 sous-officiers. Ces lits, confectionnés sur place par l'ambulance, comprennent un bâtis de bois et de grillage métallique facile à désinfecter, du modèle employé dans les ambulances du corps d'armée. Chaque lit comporte une paillasse, un sac à paille, deux draps et une couverture de laine épaisse.

Un escalier étroit desservait l'étage, mais l'ambulance a construit sur la façade du bâtiment un deuxième escalier extérieur, très large, par mesure de sécurité en cas d'incendie. Trois poêles ont été montés pour chauffer ce local pendant la saison froide.

Faisant suite à ce bâtiment, on rencontre ensuite la *cuisine*, l'*atelier*, un *local pour le coiffeur* et une *salle de douches*. Cette dernière a été improvisée dans la forge de la ferme, dont on a utilisé le foyer pour le chauffage de l'eau dans deux grandes lessiveuses. Des tonneaux, sciés en deux, ont fourni six cuves dont la vidange est assurée par une canalisation spéciale. Une douche en pluie et un tub complètent l'installation qui permet de baigner tous les hommes, au moins à l'entrée et à la sortie, plus souvent en réalité.

Les bâtiments du côté sud de la cour comprennent : un vaste hangar servant de *réfectoire*. Ce hangar, fermé en partie par une clôture de paille, a été garni de tables numérotées, dont quelques-unes, isolées des autres, sont réservées aux malades atteints d'affection du tube digestif et qui sont soumis à un régime spécial.

En plus des *écuries* pour les chevaux de la formation, d'un magasin servant de *dépense*, d'une *boucherie*, cette façade comprend encore une grange suffisamment fermée, qui sert de *logement supplémentaire* pour les malades, particulièrement

réservée à ceux d'entre eux qui pourraient difficilement monter l'escalier. Un grand *lavabo* a pu y être installé pour la toilette des hommes.

Au centre de la cour, s'échelonnent deux *tentes Tortoise*, servant de salle de réunion : l'une d'elles est réservée aux sous-officiers, la deuxième, garnie de tables, permet aux hommes de faire leur correspondance et de lire.

Une *tente Bessonneau* lui fait suite, sous laquelle sont placés 24 lits reposant sur un sol en planches. Cette tente, très bien comprise, est à double paroi et éclairée par une série de petites fenêtres en mica. Elle est chauffée par un poêle. Les malades y étant parfaitement à l'abri et très confortablement installés, elle a été réservée aux malades alités.

La *pharmacie* comprend, outre le matériel usuel de l'ambulance, un important approvisionnement de médicaments, alimenté par le magasin de la réserve sanitaire : il a toujours été suffisant pour permettre le traitement de tous les cas d'urgence de maladies non contagieuses et de gravité moyenne. La présence du pharmacien de l'ambulance rend possible la confection de potions individuelles, des diverses solutions, ainsi que les examens cliniques les plus habituels (urines, selles).

Le *personnel infirmier* a été cantonné dans un des greniers à fourrage de la ferme. Le *personnel officier* a pu trouver place dans une maison située en dehors des bâtiments de la ferme, de l'autre côté de la route.

III. Hygiène du cantonnement. — L'exploitation de la ferme a pu être continuée, malgré l'installation du Dépôt de convalescents ; mais toutes mesures de précautions avaient été prises pour que l'hygiène et la santé des malades n'aient pas à en souffrir. C'est ainsi que la cour centrale a toujours été maintenue dans un état de propreté irréprochable. Les fumiers, provenant des étables et des écuries, étaient enlevés chaque matin et transportés dans les champs. Au fur et à mesure des besoins en paille, les granges ont été débarrassées et le grain battu. Un *séchoir*, en même temps qu'un *lavoir*, ont été improvisés dans un coin de la cour.

La profondeur du *puits*, qui atteint 35 mètres, semblait devoir empêcher la souillure de l'eau ; il a paru néanmoins nécessaire de n'en permettre la consommation qu'après l'avoir soumise à l'épuration par le procédé de l'eau de Javel (deux gouttes pour 10 litres, avec traitement consécutif par l'hyposulfite de soude). Le tonneau de décantation était vidé chaque jour.

Pavillon des officiers malades (fig. 3).

Des *W. C.*, installés à l'anglaise, existaient dans le pavillon des officiers. L'usage en a été autorisé en raison de l'étanchéité de la fosse qui y correspond. Pour les hommes, on a dû recourir au système des *feuillées*, installées en plein champ, en dehors de la ferme et dont l'emplacement était changé périodiquement. La nuit, des tinettes mobiles étaient disposées à l'un des pignons du bâtiment principal et enlevées chaque matin, pour être vidées dans une fosse spéciale, creusée à quelque distance des bâtiments pour recevoir les résidus et les ordures ménagères.

IV. Fonctionnement. — Les malades sont envoyés au Dépôt, soit par les corps de troupe, soit par les ambulances du corps d'armée, chaque fois que leur état paraît devoir entraîner une invalidité limitée à quelques semaines, et ne pas nécessiter d'intervention grave.

Les malades de la première catégorie ont déjà passé par une *ambulance* dite de *triage*, qui a écarté les contagieux, les malades graves et les grands blessés.

Transport. — Les malades sont amenés aux M... par les automobiles de la section sanitaire. Les entrées ont lieu généralement l'après-midi,

alors que ces dernières ont fait le tour des ambulances, une fois la visite du matin terminée.

INSTALLATION. — L'inscription se fait dès l'arrivée par les soins du bureau des entrées. Chaque malade arrive à cet effet muni d'un billet ou d'une fiche d'évacuation, portant toutes les indications concernant la nature de la maladie ou de la blessure, et mentionnant, en ce dernier cas, s'il a été pratiqué une injection de sérum antitétanique, et à quelle dose.

Le médecin de jour vérifie les pansements, examine les malades, prescrit les médicaments d'urgence et leur fait donner une place.

Les entrants sont obligatoirement présentés à la *visite* du lendemain matin, puis envoyés à la *douche*, sauf contre-indication spéciale, et leurs cheveux sont coupés ras. Dans une large mesure, du *linge propre* est distribué à la sortie de la douche. Le linge sale est recueilli et blanchi, soit par le malade lui-même, soit par les soins de l'ambulance en cas d'invalidité.



Service automobile d'évacuation des malades (fig. 4).

Grâce aux dons généreux des sociétés de secours aux blessés et à l'approvisionnement constitué par les soins de l'Intendance, ces distributions ont pu être la règle.

ALIMENTATION. — La grande majorité des malades, n'ayant pas besoin d'une alimentation spéciale, se trouve nourrie avec les vivres provenant des subsistanees, et au taux de la ration de campagne. Les menus sont le plus possible variés, au moyen de substitutions portant surtout sur les légumes.

Du lait est distribué, matin et soir, sur prescription médicale, grâce à la présence d'un troupeau de vaches laitières, nourri par le service de santé. Les quantités à distribuer atteignent un chiffre de 120 à 160 litres par jour : ce qui permet, en cas de besoin, de mettre certains malades au régime lacté absolu.

Les malades atteints d'affections du tube digestif trouvent à l'ambulance une table de *régime spécial* (potages, pâtes, farines de légumes). Enfin, une distribution de *thé* chaud est faite chaque jour aux malades en traitement.

V. Exécution du service. — PERSONNEL. — Le personnel tout entier de l'ambulance a contribué à l'exécution du service. Il se composait de 5 médecins, en plus du médecin-chef : MM. les médecins aide-majors de 1re classe : J. Heitz, J. de Jong, Hornus, Alinat et M. le médecin auxiliaire Plivard ; d'un pharmacien aide-major de 1re classe, M. Leconte ; d'un officier d'administration de 1re classe, gestionnaire, M. Raverat, et d'un officier d'administration de 3e classe, M. Ancellin, officier d'approvisionnement. 38 infirmiers furent chargés des différents services et répartis suivant leurs aptitudes.

SURVEILLANCE DES MALADES. — Les malades sont vus le matin, au moins un jour sur deux. Les visites du matin sont très chargées, et l'après-midi est consacrée aux examens spéciaux et aux soins tels que : massages, pansements, injections de sérum antitétanique, etc. Une contre-visite a lieu à quatre heures pour les malades urgents et fébriles.

La distribution des médicaments se fait à la salle de visite, le matin à 7 h. 30 et le soir à 15 h. 30.

Les blessés des membres inférieurs et les fébricitants sont maintenus au lit sous la tente Bessonneau, organisée comme une salle d'hôpital avec un personnel infirmier à demeure, cahier de visite, feuilles de température, et où ils peuvent être suivis de très près.

Les officiers malades sont vus dans leurs chambres chaque matin par le médecin-chef de l'ambulance.

Les militaires traités aux M... peuvent se promener dans le voisinage immédiat de la ferme, se réunir sous les tentes Tortoise, où ils trouvent des jeux et des journaux et où ils font leur correspondance.

A plusieurs reprises, des représentations cinématographiques et des concerts ont été donnés dans une des granges de l'établissement, grâce à la sollicitude du commandant du corps d'armée.

SORTIES. — Les contagieux sont évacués, chaque jour, directement sur les hôpitaux de C... par une *voiture automobile spéciale.*

Les malades ou blessés dont le traitement paraît exiger des soins spéciaux ou prolongés sont dirigés sur l'hôpital d'évacuation de V..., et emmenés par le *train sanitaire.*

Les militaires désignés pour rejoindre leur régiment sont constitués en détachement et mis en route chaque matin.

VI. Rendement de la formation. — Les chiffres suivants peuvent donner une idée de l'utilité d'une organisation du genre de celle qui a fonctionné à L... M... pendant tout l'hiver.

Au mois de décembre, 1 224 malades traités ; au mois de janvier, 1 084 ; au mois de février, 1 073 ; au mois de mars, 870, ce qui donne un total de 4 251 malades pour cette période de quatre mois.

Sur ce nombre, 1 146 ont été, après triage et observation de quelques jours, évacués vers l'arrière, 3 105 hommes ont donc été conservés au corps d'armée qui eussent certainement été évacués beaucoup plus loin si le dépôt n'avait pas existé.

Dans ce total, figurent 81 officiers dont 36 seulement durent être évacués, les autres ayant repris leur place dans leur unité après un repos de quelques jours.

La *durée moyenne de séjour* pour les militaires qui ont rejoint leur corps après guérison a été de quatorze à vingt jours.

Le chiffre des entrées quotidiennes a été de 35.

Le total des journées de traitement a atteint, pour ces quatre mois, 41 198, ce qui donne une moyenne journalière de 340 malades présents à l'ambulance. Mais il faut dire que bien souvent ce chiffre a été dépassé et qu'il a approché 400, aux moments où de très gros efforts étaient fournis par les troupes du corps d'armée.

***

En somme, l'intérêt de l'organisation que nous venons de schématiser est considérable à différents points de vue.

En premier lieu, elle répond à l'une des préoccupations les plus naturelles, les plus constantes du commandement : éviter, le plus possible, le départ vers l'arrière de sujets susceptibles de reprendre rapidement leur place dans leur unité. Tout malade évacué se trouve, en effet, par la force des choses, éloigné du front pour un long temps.

En second lieu, la présence, à la tête du dépôt d'éclopés, d'une ambulance avec son personnel médical au complet, réalise une sélection plus parfaite entre les catégories de malades. La surveillance constante, la possibilité d'examens répétés et minutieux, permet souvent de retenir et de soigner sur place des militaires simplement fatigués et qui, au premier examen, paraissaient justiciables de l'évacuation. De ce fait, les chances de simulation inconsciente se trouvent singulièrement diminuées. On peut, d'autre part, reconnaître certaines affections latentes, telles, qu'une tuberculose en évolution, ou un reliquat de dysenterie, qui imposent l'évacuation, dans l'intérêt des autres hommes, autant que du malade lui-même.

En troisième lieu, le fonctionnement administratif de l'ambulance, en raison des crédits qui lui sont accordés par le Service de santé, permet d'assurer, dans les meilleures conditions, l'installation, l'alimentation et le traitement des malades, ce que n'aurait pas pu faire un dépôt d'éclopés organisé suivant les termes stricts du règlement.

UN HOPITAL D'ÉVACUATION DE L'AVANT

PAR

le Dr P. CIBRIE,
Médecin aide-major de 1re classe,
Ambulance n° 2 du corps d'armée colonial.

L'hôpital d'évacuation, que nous allons rapidement décrire et dont nous expliquerons le fonctionnement, est situé à quelques centaines de mètres de la petite gare de V..., à une distance variant de 2 à 6 kilomètres des ambulances de l'avant dont il est chargé d'assurer l'évacuation. Cet hôpital est installé à proximité immédiate du quai militaire d'embarquement, sur un terrain dont la transformation a réalisé un véritable petit tour de force. Actuellement, en effet (avril 1915), nous voyons les huit tentes qui constituent notre installation, bien alignées, entourées de petits fossés dont la profondeur étonne depuis que la pluie tombe avec moins de persistance ; de nombreuses allées facilitent le service ; une bordure de petits sapins très verts et une large bande de gazon poussé très vite, isolent nos tentes du terrain aride et défoncé qui les entoure.

L'hôpital lui-même comprend essentiellement quatre grandes tentes *Bessonneau* et quatre tentes *Tortoise.* Deux petites constructions en planches comprennent, l'une, les cuisines et la tisanerie, l'autre, un dépôt d'armes et de matériel.

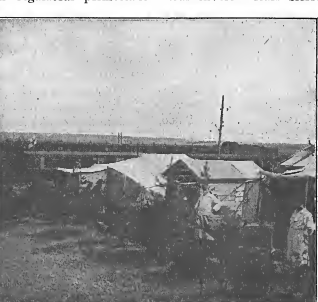
Les tentes Bessonneau sont à double paroi de toile avec fenêtres fixes. Elles contiennent des lits fabriqués ici de toutes pièces, très rapidement, et avec des ressources réduites : le cadre est constitué par quatre « planches de parquet », sur leque

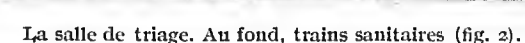
est simplement cloué un grillage métallique ordinaire, à mailles, formant sommier. Les quatre pieds très courts se replient dans le cadre. Paillasses et couvertures ont été fournies par une section d'hospitalisation. On y joint des draps pour les quelques blessés qui, exceptionnellement, sont conservés ici plus de vingt-quatre heures.

Dans les tentes Tortoise, des bancs fixes, à dossier incliné pour les blessés assis. Au total, nous disposons de 84 places couchées, et 200 assises, c'est-à-dire de quoi garnir un train sanitaire.

L'hôpital d'évacuation : Vue générale (fig. 1).

En dehors de son rôle technique que nous allons exposer, cette formation réalise donc une sorte de réservoir régulateur permettant aux ambulances de déverser constamment leur trop-plein de blessés. Un train sanitaire peut toujours être demandé par téléphone, en dehors des trains réguliers prévus, et ainsi est évité, de façon certaine, l'encombrement des ambulances de l'avant.




La salle de triage. Au fond, trains sanitaires (fig. 2).

L'état actuel de ce grand terrain propre, soigneusement et patiemment drainé et tassé, ne permet que difficilement de se rendre compte des difficultés d'installation. Les deux ambulances coloniales immobilisées ici depuis le milieu de décembre, et chargées d'installer rapidement l'hôpital, trouvèrent, à leur arrivée, un terrain marneux, argileux, absolument détrempé, dans lequel on enfonçait jusqu'à la cheville. Il a donc fallu établir tout d'abord un sol suffisant : aplanir le terrain, faire un lit de branchages, placer par-dessus un véritable plancher de rondins sur lequel on a jeté des cailloux, du mâchefer, et enfin du sable ; et c'est à ce prix-là seulement, qu'un sol suffisamment sec et stable a pu être obtenu. Et si l'on se rend compte des difficultés à vaincre pour exécuter ces travaux sous une pluie continuelle et tout en assurant le service, on admettra, comme nous le disions tout à l'heure, que l'installation rapide de ce petit village de toile constitue un véritable tour de force.

Deux ambulances, réunies sous la direction du médecin-chef le plus ancien, assurent le fonctionnement de l'hôpital. Plusieurs corps d'armée nous envoient leurs blessés ou malades, sauf les contagieux proprement dits qui sont, eux, évacués directement par automobiles sur un hôpital spécial de l'arrière afin de ne pas infecter l'hôpital d'évacuation et les trains sanitaires. Le nombre des hommes évacués par jour, varie de quelques dizaines — en dehors des jours de bataille — à quelques centaines, et jusqu'à 1 000 et 1 200 à certains jours de combats violents.

Pour nous rendre un compte exact du fonctionnement de l'hôpital, de son vrai nom *hôpital d'origine d'étapes* (H. O. E.), prenons les blessés à leur départ de l'ambulance, et suivons-les jusqu'à leur embarquement dans le train sanitaire.

Le blessé est placé, à sa sortie de l'ambulance, dans une des voitures automobiles du service de santé ; s'il est couché, sur un brancard dont le

genre de suspension varie avec le type de la voiture (le plus généralement le suspenseur-amortisseur est constitué essentiellement par un ressort à boudin, à résistance calculée). S'il est assis (blessés légers, ou blessés du membre supérieur), il est transporté soit dans les mêmes voitures dont les brancards sont repliés et relevés, soit dans les grands « cars » du type « agence Cook » et qui peuvent chacun transporter de 12 à 20 blessés. Enfin les jours de bataille, certains blessés légers sont réunis en un détachement venant à pied; d'autres sont placés dans les « voitures du personnel » des ambulances; d'autres enfin sur des fourgons.



Hôpital d'évacuation : la grande entrée (fig. 3).

Grâce donc aux divers moyens employés, les évacuations rapides des ambulances sur l'*H. O. E.* sont toujours possibles.

Quoi qu'il en soit du mode de transport employé, les blessés arrivent rapidement, l'*H. O. E.* étant, nous le rappelons, une *formation de l'avant.* Sur le quai militaire, à l'entrée de l'hôpital, le débarquement des voitures est surveillé par un des médecins de service. Les blessés débarqués par nos infirmiers, devenus dans cet exercice d'une adresse remarquable, sont portés à la salle de triage (tente Tortoise placée à l'entrée et que doivent traverser les blessés). A leur passage qui peut être rapide, deux secrétaires inscrivent sur nos registres, le nom, le régiment et le diagnostic porté sur la fiche. Là, un autre des médecins de service revoit rapidement les malades ou les blessés pendant qu'on les inscrit. Ceux dont les pansements sont à refaire, ou chez qui il y a lieu de pratiquer des injections de sérum antitétanique, sont conduits à la salle de pansements installée à quelques mètres au-dessus de la salle de triage. Aux jours de grands combats, nous avons dû refaire jusqu'à 200 et 300 pansements et pratiquer autant d'injections antitétaniques. Certaines ambulances peuvent aussi être momentanément dépourvues d'appareils de contention des fractures; l'*H. O. E.* complète ce qui n'a pu être fait quelques heures avant, et le blessé ainsi embarqué dans un train après passage dans notre formation est toujours muni d'un appareil, s'il y a lieu; son pansement a été vérifié ou refait et les injections nécessaires pratiquées.



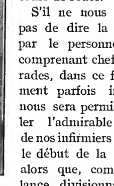
Arrivée à l'hôpital d'évacuation d'un blessé couché (fig. 4).

Après leur passage au triage, et en attendant l'arrivée du train sanitaire si ledit train n'est pas déjà à quai, les blessés sont répartis dans les tentes d'assis (Tortoise) ou de couchés (Bessonneau). Ils sont alimentés et reçoivent à toute heure des boissons chaudes : lait, café au lait, thé. Deux poêles partente assuraient le chauffage pendant l'hiver.

Il y a au moins un train sanitaire par jour, et, pendant les actions violentes, un train sanitaire, en général, du type « semi-permanent » reste à notre disposition à quai. Les blessés demeurent donc au plus quelques heures — vingt-quatre au maximum — à l'hôpital d'évacuation. Certains cependant y sont conservés plusieurs jours. Ceux par exemple dont le transport aura provoqué ou réveillé une hémoptysie, ou par trop aggravé l'état, grands blessés, en général, plaies thoraciques ou abdominales. Ceux-là sont gardés un, deux ou trois jours, et surveillés de très près.

Il peut arriver aussi, mais ceci est exceptionnel, qu'une intervention s'impose de toute urgence —

une trépanation décompressive, par exemple. Certains grands pansements chez des blessés à grands délabrements osseux nécessitent aussi le transport dans une salle d'opérations. Nous avons dû, dès l'installation de notre hôpital, nous préoccuper de ces éventualités restées très rares, je le répète à dessein, les opérations devant être pratiquées soit dans les ambulances chirurgicales, soit dans les hôpitaux de l'arrière. Pour parer cependant à tous les cas possibles, nous avons établi sur les plans de notre chirurgien une petite salle d'opérations extrêmement simple et pratique.



Blessés couchés attendant dans une tente Bessonneau l'arrivée du train sanitaire (fig. 5)

Un quart environ du sol d'une tente Tortoise — isolée — est recouvert d'un plancher ; sur le plancher est posé un linoléum. Les cloisons de la salle sont en toile blanche fixées par des crochets à mousqueton au toit et aux parois de la tente ; en bas, au plancher lui-même. L'ensemble forme en somme une tente sous une autre tente. Ces cloisons de toile renforcées de sangle, sur les côtés et en bas, délimitent une pièce parfaitement close. Le jour est donné par les deux fenêtres de la Tortoise ; on s'éclaire la nuit à l'aide d'une forte lampe à acétylène. Ces parois de toile tiennent fort peu de place et sont à l'ordinaire pliées et placées dans un panier *ad hoc* ; elles sont lavables ; lavable aussi le linoléum du parquet. En sorte que, si l'on veut se rappeler surtout que nous n'avons jamais d'opérations abdominales à pratiquer, il faut admettre que cette installation est plus que suffisante pour les interventions d'urgence que nous avons signalées. Notre matériel chirurgical, fort bien compris, est celui des ambulances, auquel le médecin de l'armée a fait joindre deux petites étuves, une Poupinel et une Chamberlant.



Blessé couché placé sur un brancard du train sanitaire avant l'embarquement (fig. 6).

L'installation est simple. Le montage des parois de toile, à la rigueur stérilisables à l'étuve, demande environ huit à dix minutes.

Le blessé ainsi revu, pansé s'il y a lieu, réchauffé, alimenté, est ensuite placé dans le train sanitaire. Là s'arrête notre rôle, après cependant que nous avons signalé au médecin du train les malades ou les blessés qu'il est plus nécessaire de surveiller en cours de route.

S'il ne nous appartient pas de dire la part prise par le personnel médical comprenant chefs et camarades, dans ce fonctionnement parfois intensif, il nous sera permis de signaler l'admirable conduite de nos infirmiers qui, depuis le début de la campagne, alors que, comme ambulance divisionnaire, nous fûmes en Belgique, sur la Meuse et sur la Marne avant de remonter sur les bords de l'Aisne, ont fait preuve d'endurance, de dévouement et parfois de courage.

Reconnaissons, d'autre part, que l'effort d'organisation s'est fait sentir dans le service de santé, et que la durée de la guerre a permis certaines mises au point. Quant au corps médical lui-même, il est bon de rappeler la part qu'il prend du grand effort national. Sur 6 000 médecins au front, plus de 900, au début de mars, étaient tués, blessés ou prisonniers. Et cet énoncé rapide et simple du devoir accompli est suffisamment éloquent.

Quoi qu'il en soit, voici très succinctement exposés l'ordonnance et le fonctionnement de notre *H. O. E.* Dans la guerre actuelle, cette formation constitue un service indispensable : étape de sécurité et de repos pour le malade, permettant de faire à nos blessés l'hommage d'un peu du dévouement qu'ils rencontreront partout, et qui n'est qu'une petite part de la dette sacrée contractée envers ces héros.

LES TRAINS SANITAIRES

PAR
le Dr HORN.

Les trains sanitaires assurent le transport des blessés, de la *gare d'évacuation* à la *gare régulatrice* (zone des armées), et de la gare régulatrice à l'hôpital de destination (zone d'intérieur) ; et ce transport doit être effectué avec des exigences différentes, suivant qu'il s'agit d'*évacuations ordinaires*, dans l'intervalle des grands engagements, ou bien d'*évacuations intensives* du fait d'un nombre considérable de blessés.

Évacuations ordinaires. — Le *ramassage quotidien* des blessés est assuré par un *train-navette*, partant chaque jour, à la même heure, de la gare d'évacuation de l'avant, pour atteindre, aussi exactement que possible, la gare régulatrice où attend le train sanitaire de la zone d'intérieur.

Le train est composé de wagons spécialement disposés pour recevoir des blessés assis et couchés ; avec le personnel médical voulu ; avec un *wagon-cantine* comme ceux que la Ville de Paris a organisés. On doit pouvoir transporter ainsi du front, par le « train-navette », 400 et même 800 blessés ou malades.

Évacuations intensives. — Dans les cas, à prévoir, de très nombreux blessés, on utilise les *trains de ravitaillement* qui retournent à vide, en surplus des *trains sanitaires* qui sont poussés jusqu'à l'avant

Les trains de fortune, que représentent les trains. de ravitaillement destinés aux blessés, sont aménagés réglementairement, avec : quelques wagons pour blessés couchés sur des brancards ou des appareils de suspension ; les autres wagons, bien nettoyés, avec une litière de paille abondante et fraîche ; un wagon-cantine ; un personnel suffisant de médecins et d'infirmiers.

Transport dans les zones d'intérieur. — En ce qui concerne les trains sanitaires qui vont réglementairement de la gare régulatrice à l'hôpital de destination dans une ville de l'intérieur, deux types nouveaux de trains sanitaires ont été réalisés. Ce sont :

1° Les *trains à intercommunication partielle*, ou *semi-permanents*, dont près d'une centaine doivent fonctionner en ce moment. Ils sont exclusivement formés de voitures à voyageurs, spécialement aménagées pour recevoir de 40 à 50 blessés, un couloir latéral permettant la communication de compartiment à compartiment.

Chaque train comprend un wagon-restaurant, une tisannerie, une salle de pansement, et peut transporter de 400 à 500 blessés.

2° Les *trains à intercommunication totale*, où le personnel peut circuler d'un bout à l'autre, tout au moins dans la partie destinée aux blessés couchés. Ces trains sont de deux modèles : l'un réalisé au moyen de voitures à voyageurs spécialement disposées, quand elles peuvent l'être, avec des appareils à suspension pour brancards ; l'autre formé par l'association de grands fourgons de trains express et de voitures à voyageurs.

Il y a ainsi 50 trains à intercommunication partielle et 45 à intercommunication totale, plus les cinq trains permanents organisés dès le début pour le transport des blessés les plus graves.

L'AMBULANCE CHIRURGICALE
IMMOBILISÉE PRÈS DU FRONT

PAR
le Dr A. LATARJET,
Médecin-major de 2e classe,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon.

Les événements qui se déroulent depuis plusieurs mois ont précisé les « règles de conduite à tenir » vis-à-vis des blessés.

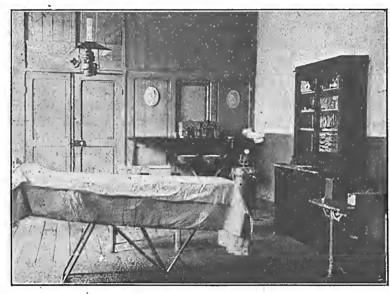
Le projectile aseptique et humanitaire est l'exception ; le règne de l'intervention précoce et conservatrice a remplacé à juste titre le règne de la dangereuse abstention, ou de l'intervention tardive stérile ou mutilante. L'expérience, le bon sens clinique permettent d'affirmer que toute une catégorie de blessés, les cas graves et les cas moyens, doivent être hospitalisés le plus près possible des lignes de feu, au delà bien entendu de la portée des canons ennemis, dans des formations sanitaires destinées à remplir un rôle chirurgical important. Suivant l'expression de M. l'inspecteur général Delorme, « les circonstances ont forcé à concentrer la chirurgie active en partie et résolument vers l'avant ».

Le directeur du Service de santé du *n*e corps a immobilisé chirurgicalement deux ambulances : l'une fonctionne à 7 kilomètres, l'autre à 15 kilomètres des tranchées. Rattaché depuis plusieurs mois à la première de ces formations, chargé de fonctions particulières, j'ai pu juger de façon active et désintéressée son mode de fonctionnement, son rôle chirurgical, son rendement. Je crois nécessaire d'exposer dans cet article l'utilité incontestable de pareilles formations : les chirurgiens de l'arrière, à plus forte raison ceux de l'intérieur, n'ont jamais eu à traiter d'emblée les blessés que nous recevons (je l'espère du moins pour cette catégorie de blessés) et certains d'entre eux sont peut-être enclins à désirer le groupement de toutes les forces réellement chirurgicales dans la grande ville située entre 30 et 50 kilomètres des lignes, et reliée à elles par un service d'évacuation rapide. Sans vouloir diminuer l'importance et l'utilité d'un grand centre de chirurgie, je crois que la spécialisation d'un unique centre pour une zone de

front étendue (armée ou partie d'armée) est dangereuse, ou plutôt ne peut suppléer nos modestes centres de chirurgie de campagne situés près du front.

J'envisagerai brièvement l'installation, le matériel, le personnel, les blessés de l'ambulance chirurgicale immobilisée.

Installation. — Le local, vaste, clair, donne sur la place d'un village de 1 500 habitants, au carrefour de plusieurs routes qui viennent du front. Ce modeste asile de campagne, destiné en temps de paix aux vieillards et aux infirmes, offre à son entrée, deux grandes pièces, que sépare une antichambre utilisée pour la réception des blessés. L'une des salles est devenue la salle d'opérations (fig. 1) ; l'autre a été transformée en salle de pansements. Près d'elles, mais séparées par un couloir et une galerie, des chambres abritent de vingt à vingt-cinq blessés couchés sur des lits de fer à sommier métallique (fig. 2). En face du bâtiment central dont les annexes comprennent la pharmacie, l'atelier de photographie, les cuisines, les douches, etc., une maison particulière possède deux chambres confortables pour les officiers et les civils blessés. Enfin, de l'autre côté de la place, à 60 mètres environ, la mairie, reliée à l'hôpital par le téléphone posé par nous-mêmes, abrite, dans une salle aérée et vaste, les blessures intrathoraciques (fig. 3), leur offre une salle spéciale de pansements et hospitalise, dans des pièces particulières, les blessés moins graves ou en voie de guérison. Une cinquantaine de blessés trouvent ainsi dans cette ambulance l'hospitalisation immédiate. Ce n'est pas luxueux, mais c'est propre, bien aéré, et, dans l'ensemble, les locaux valent bien tel ou tel service de chirurgie de nos anciens hôpitaux.



La salle d'opérations (fig. 1).

Pareille installation est-elle exceptionnelle? Est-ce une chance particulière de trouver dans un modeste village semblables ressources? Je ne le crois pas.

Si la forme sédentaire de la guerre actuelle se transforme en une offensive rapide, je suis persuadé, qu'il sera facile de retrouver mêmes possibilités d'installation dans la marche en avant.

Un village un peu important possède une école, une mairie, une usine, parfois un petit hôpital, une grande maison bourgeoise. En moins de vingt-quatre heures, l'ingéniosité de nos collègues, celle de nos infirmiers, la bonne volonté et le zèle des habitants auront vite suppléé à la disette primitive des éléments accessoires. Seule serait à modifiée la distance entre l'ambulance et la ligne de feu : 20 à 25 kilomètres la mettraient en sécurité, à l'abri des fluctuations que nous n'avons pas à redouter aujourd'hui. Je reviens à notre formation.

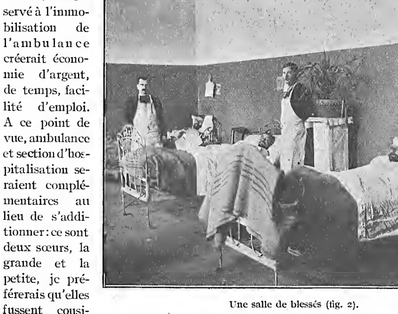
Matériel. — Le matériel est fourni par l'ambulance grossie d'une ou deux sections d'hospitalisation. L'arsenal chirurgical est suffisant : absence des rugines d'Ollier, des pinces de Tuffier, des pinces pour champs opératoires, petites scies à main, en somme lacunes assez faciles à combler.

La *stérilisation* ne laisse rien à désirer : l'ébullition, un Poupinel de fortune dû à l'ingéniosité d'un de nos collègues, depuis quelque temps un autoclave, enfin les gants de caoutchouc permettent d'opérer dans des conditions d'asepsie très suffisante.

Nous pouvons opérer des abdomens, et ne pas drainer, sans avoir de crainte.

Les *pansements* sont puisés dans les paniers de l'ambulance ; vous les connaissez : ils se présentent suivant trois stades de croissance : les petits, les moyens, les grands ; chacun d'eux constitue un pansement individuel complet : coton, gaze, bandes, épingles, inclus dans un paquet cylindrique. Ils satisfont par leur commodité l'ambulance de triage ; l'ambulance immobilisée les trouve indésirables ; elle s'en contente forcément, mais elle regrette, comme l'a exprimé récemment M. le professeur Ferraton, que la section d'hospitalisation, son

auxiliaire, n'apporte pas dans ses paniers : compresses de tailles différentes, coton, bandes, en *paquets isolés*. Ce matériel réservé à l'immobilisation de l'ambulance créerait économie d'argent, de temps, facilité d'emploi. A ce point de vue, ambulance et section d'hospitalisation seraient complémentaires au lieu de s'additionner : ce sont deux sœurs, la grande et la petite, je préférerais qu'elles fussent cousines. Reste, hélas ! une lacune matérielle importante, tout au moins dans le n^e corps : c'est l'installation radiologique. Certains de nos collègues sont d'excellents radiologues, mais la voiture radiologique n'a pas encore apparu, et pourtant combien elle nous faciliterait l'intervention, la limiterait parfois, la rendrait toujours moins hésitante. Mon optimisme est d'ailleurs persuadé qu'elle arrivera bientôt.



Une salle de blessés (fig. 2).

Personnel. — La question du personnel est plus délicate à envisager. Actuellement il est constitué par le personnel d'une ambulance comptant, parmi ses majors ou aides-majors, un chirurgien de carrière. Le n^e corps possède dans ses ambulances, et cela est sans nul doute l'exception, un nombre important de chirurgiens ayant fait leurs preuves, possédant titres les plus hauts, technique excellente, expérience clinique.

Chirurgiens des hôpitaux d'une très grande ville, agrégés d'une Faculté très chirurgicale, chirurgiens militaires attachés par le concours à une école, ils sont pour ainsi dire trop nombreux, mais trop dépourvus d'aides compétents. Un peu moins de personnalités indiscutables, un peu plus de personnalités chirurgicales... en herbe seraient peut-être préférables. Ceci semble sans doute ambigu. Je m'explique. *Chaque ambulance* doit posséder réglementairement *un chirurgien* ; de plus, chaque ambulance obéit à la *loi de l'interchangeabilité*. Cette double obligation est l'obstacle à la spécialisation technique du personnel de l'ambulance chirurgicale immobilisée. Si nous pouvions consulter les réponses aux demandes adressées aux médecins au sujet de leurs aptitudes personnelles, je suis persuadé que l'on trouverait une quantité de chirurgiens que j'appellerai les chirurgiens de deuxième ou même de troisième ligne. La guerre



La salle des blessures intra-thoraciques (fig. 3).

actuelle a certainement fait éclore une floraison de compétences chirurgicales comparable à une poussée de cryptogames après une ondée bienfaisante. Mais, hélas ! on ne s'improvise paschirurgien, quel que soit le désir qu'on ait de le devenir; on n'acquiert pas en un jour les gestes adroits et nécessaires des temps opératoires, pas même le réflexe de l'asepsie, de l'intervention ou du pansement. Aussi le chirurgien de carrière de l'ambulance immobilisée se trouve-t-il trop isolé, trop peu secondé. Est-il médecin-chef, ce qui est presque la règle, alors se surajoutent, aux occupations et à la responsabilité techniques, la responsabilité et les occupations administratives. A la suite d'une action un peu vive, un afflux de blessés graves arrive, et le chirurgien va se trouver seul à remplir les fonctions de chirurgien, d'interne, d'externe et de... commandant. Pourquoi alors ne pas spécialiser le personnel d'une formation spécialisée ? Tel est l'avis exprimé par Reinach dans son rapport.

Il me semble excellent. « Mais, va-t-on me dire, pour spécialiser le personnel, il faudra donc soustraire le chirurgien attaché à une autre ambulance, et n'oubliez pas qu'il faut un chirurgien par ambulance. » Il est nécessaire d'établir des distinctions : l'ambulance de triage n'a pas besoin d'un chirurgien de carrière ; son rôle réclame un médecin averti et de bon sens, capable d'un diagnostic précis, capable de poser l'indication générale de l'intervention précoce ou tardive. Le service de garde d'un hôpital civil serait peut-être mieux assuré par un chirurgien des hôpitaux ; en pratique, l'interne de garde remplit très bien sa tâche. Je crois les deux situations homologues. Chirurgien d'ambulance de tri, interne de porte doivent parer à l'extrême urgence, et surtout établir une bonne répartition des blessés ou des malades. Autre objection au projet de spécialisation : si l'ambulance est spécialisée, que va devenir le principe de l'interchangeabilité? Celui-ci pourrait subir, me semble-t-il, un léger croc-en-jambe. N'oublions pas qu'il y a 16 ambulances par corps d'armée, soit 96 médecins. L'immobilisation définitive, et la spécialisation de 2 ou 3 ambulances, chirurgicales, d'une ou 2 ambulances médicales laisseraient au corps d'armée 11 ambulances qui pourraient être interchangeables. Ce serait l'abolition du principe discutable de l'égalité des fonctions entre ambulances, mais ce serait le triomphe du principe moins discutable de l'utilisation des compétences, et cela pour le plus grand bien de nos blessés. Actuellement, dans le n^e corps, les chirurgiens de carrière, pour la plupart médecins-chefs d'ambulance, s'immobilisent à tour de rôle. Après une période d'activité chirurgicale, ils retournent au triage, puis au repos. Je ne me permettrai pas d'adresser la moindre critique à cette organisation de roulement, qui, suivant le règlement actuel, permet d'assurer aux blessés la compétence d'un chirurgien de valeur et satisfait pendant un certain temps le besoin d'activité du chirurgien (1).

Je connais les efforts tentés pour rendre le personnel plus apte à seconder le chirurgien de carrière ; je sais qu'il s'ajoute, aux difficultés du règlement, des difficultés d'ordre psychologique qui ne sont pas le moins du monde d'ordre militaire. Excusez cette digression. Je me suis accordé une satisfaction intime et très platonique en formant le vœu de voir un jour l'ambulance chirurgicale constituée *définitivement* ou *temporairement* par deux chirurgiens de carrière : l'un médecin-major, l'autre aide-major (cela signifie qu'ils seraient d'âge différent, et que le plus jeune respecterait sans doute une expérience clinique plus sûre, une technique mieux éprouvée), entourés de trois aides-majors, internes ou anciens internes en chirurgie, et d'un aide-major médecin. (*A suivre.*)

LA RELÈVE DES BLESSÉS

PAR
le Dr G. MILIAN,
Médecin-major de 2e classe à Verdun,
Médecin des hôpitaux de Paris.

Les blessés ne sont pas relevés assez vite du champ de bataille. Tel est le reproche général. Tel est en effet le grief fondé qu'il faut adresser non aux médecins, mais à la guerre actuelle. Les blessés qui ne peuvent marcher (blessés de jambes ou de cuisse aux os fracturés par exemple) restent parfois trop longtemps sur le champ de bataille, sans autre soin que le secours d'un camarade qui applique le pansement individuel, donne à boire, exhorte à la patience. J'ai reçu ainsi une nuit (ce fut la seule fois d'ailleurs depuis le début de la guerre), à l'hôpital, cinq malheureux restés trois jours sans être ramassés et qui avaient été recueillis et amenés à la ville sur leurs voitures par des paysans des environs. Une stagnation aussi prolongée est exceptionnelle : à un degré moindre, elle est la conséquence fatale du mode actuel de la guerre. Les batailles rangées ont vécu : les soldats sont cachés dans les dépressions, les champs de blé, les fossés, les bois, pour se dissi-

(1) Le règlement du service de santé permet en effet de détacher temporairement d'une ambulance une ou plusieurs unités de son personnel pour les attacher à une autre ambulance ou autre formation sanitaire. Cette possibilité permet de réaliser momentanément un groupement de chirurgiens compétents entouré d'aides chirurgicaux. Mais là encore surgissent les mêmes difficultés d'ordre personnel auxquelles je faisais allusion plus haut ; les susceptibilités individuelles, questions de grade, d'âge, etc.

muler à la vue de l'ennemi; blessés, ils tombent dans leur *cachette*. S'ils sont trop faibles ou en syncope au moment où passe la troupe quêteuse des brancardiers, ils n'ont pas la possibilité de se faire entendre, et la patrouille peut passer à côté d'eux sans les voir, ni les ramasser.

Les oublis de ce genre sont rares. Les malheureux qui ont conscience d'être cachés aux regards, se traînent hors des bois hors des fossés, hors des couverts, pour se mettre en évidence dès que le feu de la bataille s'est éloigné. Un blessé, qui avait la jambe fracturée par une balle, a pu, au prix de souffrances inouïes, faire 3 kilomètres, en rampant sur les genoux et sur les mains, pour s'approcher d'une route où il voyait passer des convois. Il gagna ainsi quelques heures sur le moment de la relève, mais paya d'un tétanos mortel ce douloureux cahin-caha dans les terres labourées ou hérissées de chaumes.



Les autobus de Paris, à Verdun, pour le service de l'intendance (fig. 1).

Il est également impossible de relever les blessés lorsque l'armée bat en *retraite*, puisqu'ils se trouvent bientôt en territoire ennemi. Or, quand ils ne tuent pas les blessés, les Allemands ne les ramassent pas toujours. Il m'est arrivé de voir des blessés à qui, sur le champ de bataille, les médecins ou infirmiers allemands avaient donné à boire, laissant aux Français le soin de les relever, quand bien même la chose eût paru à peu près impossible à ceux-ci.



Les voitures lorraines souvent employées au transport des blessés (fig. 2).

Ce fut notre sort au début de la campagne, quand nos armées se replièrent devant l'invasion allemande descendant du nord, alors que le gros de nos troupes était massé vers l'est. Là encore, la responsabilité du corps de santé ne peut être incriminée, puisqu'il se trouvait devant une situation de fait à laquelle il était étranger et à laquelle il lui était impossible d'obvier. Les brancardiers régimentaires, les brancardiers de corps, les ambulances battaient en retraite comme le reste de l'armée, sous peine d'être faits prisonniers, ainsi qu'il arriva si souvent, malgré la Convention de Genève violée par nos déloyaux ennemis.

Ces faits heureusement ne se produiront plus. Nos armées ont imposé à l'envahisseur une barrière immobile, qui bientôt se transformera en une vague progressante, en arrière de laquelle le service de santé pourra tout à son aise agir avec perfection.

Durant la période actuelle, où les troupes sont face à face dans les tranchées, il y a également un obstacle primordial à la relève des blessés, c'est que le *terrain intermédiaire* aux belligérants et où sont tombés les soldats pendant le combat, reste *sous le feu des deux partis*.

On dira que la Convention de Genève protège brancardiers et médecins et qu'ils peuvent à leur aise parcourir le champ de bataille quand la fusillade est terminée. Cela est vrai en théorie, mais non en pratique Je n'en veux pour preuves que le nombre imposant de jeunes internes, de médecins auxiliaires, ou d'aides-majors blessés ou tués sur le champ de bataille pendant qu'ils relevaient les blessés. Quand la mêlée est terminée, qu'une position est conquise ou abandonnée, les soldats se tapissent dans leurs tran-

chées et observent le terrain qui les sépare. Au moindre mouvement, si une tête émerge du sol, si quelqu'un paraît dans la plaine intermédiaire, la fusillade éclate, et l'imprudent, fût-il brancardier, est immédiatement « descendu ». J'ai connu le fait d'un blessé allemand resté embarrassé dans les fils de fer en avant des tranchées françaises. Le malheureux criait : Alsaee ! Alsace ! pour apitoyer nos soldats. Mais aucun ne put se hasarder hors de la tranchée pour l'aller secourir, car dès que les nôtres bougeaient, une fusillade nourrie éclatait. Au bout de trois jours, le malheureux avait cessé de crier : Alsace.

Ce sont là des cas de force majeure contre lesquels les meilleures organisations du monde ne peuvent rien.

S'il en est ainsi pour la relève des blessés sur le champ de bataille, il peut arriver aussi semblable chose pour le transport des blessés du poste de secours à l'ambulance, et même de l'ambulance à l'hôpital d'évacuation.

Seulement, ici, ce n'est pas le feu de l'infanterie qui gêne le transport, mais le feu de l'*artillerie*.

L'artillerie bat aujourd'hui le terrain sur une étendue de 10 à 14 kilomètres. Alors même que la bataille n'est pas engagée, le canon entretient l'inquiétude et le trouble chez l'ennemi en « arrosant » systématiquement et à intervalles plus ou moins réguliers les villages où cantonnent les troupes en arrière de la ligne de bataille, les routes, les croisements de route où passent les convois, etc. Qu'une ou plusieurs voitures transportant les blessés se hasardent sur les chemins pendant la journée, l'ennemi, de son observatoire, les aperçoit au bout de sa jumelle ou de sa longue-vue et les désigne à l'artillerie qui les inonde de projectiles. Voitures et blessés sont submergés.

D'où la nécessité de ne faire les transports de blessés qu'à la tombée du jour ou pendant la nuit : nouveau retard pour l'arrivée à destination dont est irresponsable le service de santé.

Ce retard est encore accentué du fait que les médecins possèdent peu d'automobiles pour le transport des blessés. Les automobiles sont surtout affectées au service de l'intendance (fig. 1). Les voitures pour blessés sont surtout des voitures à chevaux (fig. 2).

Enfin il y a un facteur qui a rendu la tâche du service de santé particulièrement difficile : c'est la quantité considérable des blessés, qui a atteint un chiffre jusqu'alors insoupçonné.

Au siècle dernier, à la bataille de Valmy, il y eut 200 tués d'un côté et 300 de l'autre. En 1870, au premier bombardement de Verdun, après 2 000 obus lancés sur la ville et une fusillade de vingt-quatre heures, il y eut 7 tués. Ces chiffres font sourire.

Nous vivions jusqu'alors sur cette idée que plus l'armement se perfectionne, moins les blessés sont nombreux. Or, cette guerre a prouvé l'inexactitude de cet aphorisme, qui d'ailleurs ne prévoyait pas la mise en bataille de masses d'hommes aussi considérables. Sans préjuger des chiffres officiels de nous inconnus, on peut penser que les batailles du nord de la France ont mis en présence 4 millions d'hommes au bas mot. Les Allemands ont accusé 700 000 hommes tués, blessés ou disparus depuis le début de la guerre. Quoique le nombre en soit chez nous certainement très inférieur à celui-ci, qu'on juge par là du nombre énorme de blessés ou malades en présence duquel se sont subitement trouvés les médecins de l'armée !

Il m'est impossible de révéler aujourd'hui des chiffres, mais je ne puis m'empêcher d'admirer le résultat obtenu ici, à Verdun, où un nombre considérable de blessés et malades ont reçu et reçoivent encore les soins les mieux appropriés et les plus rapidement distribués. Ceux qui critiquent de loin dans la tranquillité de leur cabinet de travail, confortablement installés au coin de leur feu, et qui s'indignent au reçu de quelque réclamation isolée, ne se rendent certainement pas compte de la lourde tâche devant laquelle s'est trouvé le corps de santé et avec quel soin productif il a pu s'en acquitter.

NOUVELLE BROUETTE PORTE-BRANCARD POUR BLESSÉS

PAR

le Dr J. MOLINIÉ,

Médecin-chef de l'ambulance I, 72e division.

En vue de hâter l'évacuation des blessés dans la zone de l'avant, on a multiplié dans de notables proportions les voitures hippo et automobiles.

Les effets favorables de cette mesure n'ont pas tardé à se faire sentir ; mais, pour donner à cette organisation son maximum de rendement, il faudrait accélérer parallèlement le transport des blessés, de la ligne de feu aux postes de stationnement des voitures.

En effet, ces dernières ne peuvent, dans les cas les plus favorables, s'avancer à plus de 600 mètres des tranchées et, dans certains cas, cette distance peut atteindre 1 800 mètres et même 2 kilomètres.

Sur tout ce parcours, le transport des blessés

couchés doit s'exécuter exclusivement au moyen des brancards à bras.

On n'ignore pas combien est lourde et périlleuse la tâche des brancardiers chargés de cette mission. Quatre hommes sont nécessaires pour transporter un blessé en terrain varié, et la rapidité de leur marche n'excède pas 2 kilomètres à l'heure. En outre, le relèvement des blessés ne peut s'exécuter que de nuit.

On comprend que dans ces conditions, le nombre des brancardiers étant forcément limité, tous les blessés ne puissent être relevés dans la même nuit si leur nombre est quelque peu élevé. Cette situation est très fâcheuse, non seulement parce qu'elle retarde le moment où des soins attentifs seront donnés au blessé, mais encore parce qu'elle paralyse le fonctionnement des voitures qui, insuffisamment alimentées, restent inactives à leur poste de stationnement.

Il semble que l'on pourrait remédier à cette situation en utilisant plus largement qu'on ne fait les brouettes porte-brancards dont certains régiments sont munis.

En fait, il n'en est rien et la raison en est que la brouette porte-brancard n'est pas utilisable dans ces circonstances.

Ce véhicule n'a de brouette que le nom ; c'est une charrette à bras, d'une stabilité, d'une suspension et d'un roulement parfaits, mais elle subit le sort commun aux véhicules de même ordre, c'est-à-dire qu'elle ne peut avancer que sur route carrossable. Elle ne peut franchir le moindre obstacle (fossé ou tertre), elle ne peut aller dans les champs ; d'une part, l'écartement de ses roues, d'autre part, la position du blessé en contre-bas de l'essieu et à proximité du sol lui interdisent l'accès des routes creusées de trous d'obus, ou simplement défoncées. Ce n'est pas tout, ses dimensions et son encombrement la font repérer à grande distance et attirent sur elle le feu de l'ennemi.

Brouette avec brancard. Profil schématique
A, Portion rectiligne du support ; B, Portion recourbée faisant office de ressort ; C, Agrafes ; D, Béquille en position perpendiculaire ; EE, Brancard (fig. 1).

Détail d'une agrafe au repos (fig. 2).

Détail d'une agrafe en fonctionnement (fig. 3).

Pour qu'un appareil roulant soit utilisable sur le front, il doit être de dimensions réduites, de façon à se défiler derrière les moindres obstacles. Il doit pouvoir rouler dans tous les terrains, franchir les obstacles, passer par tous les sentiers et chemins accessibles aux brancardiers.

L'appareil que nous présentons a été construit en vue de ces desiderata ; nous ne craignons pas d'affirmer qu'il réalise entièrement le but qu'il s'est proposé.

Description. — La brouette porte-brancard

comprend cinq pièces, dont quatre paires et une impaire.

Pièces paires : deux supports ; deux roues.

Pièce impaire : un essieu.

Supports. — Ces deux supports sont pareils. Chacun d'eux affecte vaguement la forme d'une crosse et comprend deux portions : une portion rectiligne et une portion recourbée.

La portion rectiligne est constituée par une pièce de fer en U, présentant sa face lisse en dessus et sa face cannelée en dessous. Elle porte sur son côté externe deux agrafes et à son extrémité libre une béquille.

Les agrafes sont des sortes de crochets destinés à maintenir la hampe du brancard accolée à la face supérieure du support.

La béquille est articulée à l'extrémité libre de la portion rectiligne et susceptible de prendre vis-à-vis de lui trois positions :

a. Position de repliement, dans laquelle la béquille vient se loger dans la cannelure de la face supérieure de la portion rectiligne ;

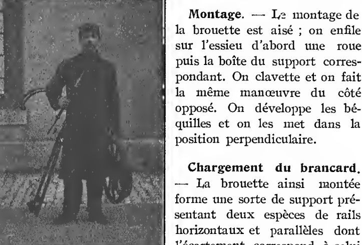
b. Position perpendiculaire ;

c. Position de déploiement, dans laquelle la béquille vient se mettre dans le prolongement du support.

La béquille est maintenue dans chacune de ces trois positions par une goupille maintenue par une chaînette.

La portion recourbée fait suite à la portion rectiligne. Elle décrit une demi-circonférence et vient se terminer par une boîte destinée à recevoir l'essieu. Elle fait fonction de ressort.

Roues. — Elles doivent être légères et solides. Il y aurait avantage, dans certaines circonstances, à employer des roues caoutchoutées.



L'appareil démonté montrant les 5 pièces qui le composent : 2 supports, 2 roues, 1 essieu (fig. 4).

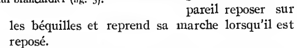
Essieu. — L'essieu présente comme particularité d'être muni à ses deux extrémités de clavettes à bascule dites de bout d'essieu, faisant corps avec lui et ne pouvant être égarées.

Montage. — Le montage de la brouette est aisé ; on enfile sur l'essieu d'abord une roue puis la boîte du support correspondant. On clavette et on fait la même manœuvre du côté opposé. On développe les béquilles et on les met dans la position perpendiculaire.

Chargement du brancard. — La brouette ainsi montée forme une sorte de support présentant deux espèces de rails horizontaux et parallèles dont l'écartement correspond à celui des hampes du brancard. Il suffit de déposer celles-ci sur le support et de réunir solidement brouette et brancard au moyen des agrafes.

Mise en marche. — Il y a lieu de distinguer deux cas : *a.* transport sur route ; *b.* transport en terrain varié.

a. *Transport sur route.* — Un seul brancardier suffit à cette tâche. Dans ce cas, il faut laisser les béquilles dans la position perpendiculaire. Le brancardier soulève les poignées de façon à détacher les béquilles du sol et à donner au brancard une légère inclinaison en avant. Il fait progresser le véhicule par propulsion. Lorsqu'il éprouve de la fatigue, il laisse l'appareil reposer sur les béquilles et reprend sa marche lorsqu'il est reposé.



Brancard posé sur une brouette permettant le transport du véhicule sur route par un seul brancardier (fig. 5).

b. *Transport en terrain varié.* — Ici deux brancardiers sont nécessaires et il faut relever les

béquilles, qui sans cela s'accrocheraient aux aspérités du sol.

Tandis qu'un brancardier, saisissant les poignées du brancard, le maintient soulevé ou légèrement incliné en avant, le second brancardier, placé à l'autre extrémité du brancard, tire celui-ci en avant au moyen d'une bricole terminée par deux mousquetons qui se fixent aux agrafes.

La tâche est ainsi répartie, un des brancardiers assure la traction, l'autre la sustentation et l'équilibre de l'appareil. En aucune circonstance l'appareil ne peut choir, puisqu'un des brancardiers n'abandonne jamais les poignées du brancard.

Si le sol présente trop d'inégalités, les brancardiers, saisissant tous deux le brancard par les poignées, le soulèvent légèrement, sans toutefois que les roues perdent le contact du sol ; la progression est assurée à la fois par roulement et par portement.

Enfin, s'il y a des passages présentant des trous ou des saillies par trop accentués, les deux brancardiers soulèvent sur cet espace brancard et brouette et laissent ensuite les roues reprendre le contact du sol lorsque l'état du terrain le permet. Grâce à certaines manœuvres dans le détail desquelles nous n'entrerons pas, deux brancardiers peuvent faire franchir à leur véhicule un fossé, un tertre, monter ou descendre de fortes rampes et même cheminer dans les boyaux de communication lorsque leurs sinuosités n'interdisent pas le passage du brancard.

Avantages. — Ce petit appareil réalise les mêmes conditions de supériorité que possède tout transport roulant sur le transport à bras, c'est-à-dire qu'il augmente le rendement du travail en diminuant la fatigue.

Sur les appareils similaires, il présente les avantages suivants :

Simplicité et bon marché. — Le petit nombre de pièces et leur facilité de construction permettent de supposer que le prix de revient de l'unité ne dépasserait pas 30 francs.

Faible poids. — Le poids total de cet appareil varie entre 16 et 20 kilogrammes au lieu de 60 kilogrammes que pèse la brouette porte-brancard actuellement en usage.

Encombrement minime. — Dans un mètre cube, on pourrait loger de seize à vingt brouettes de notre modèle. On pourrait sans inconvénient en charger quatre sur le dos d'un mulet.

Maniement aisé. — Les pièces légères facilitent le montage, le démontage et les manœuvres de l'appareil.

Possibilité d'aller dans tous les terrains. — Partout où peuvent passer deux infirmiers portant un brancard à bras, peut également passer notre appareil. Son emploi permet même l'ascension et la descente de rampes très rapides et l'exécution de diverses manœuvres impossibles à réaliser sans son concours.

Dissimulation facile. — La possibilité de véhiculer cet appareil en se tenant dans une position courbée permet aux brancardiers de se dissimuler derrière une haie ou un mur bas, et de toutes façons d'offrir une exposition infiniment moindre au feu de l'adversaire que lorsque quatre d'entre eux portent un blessé sur leurs épaules.

Mise du blessé en position d'examen. — Cette brouette constitue non seulement un appareil de roulement, mais aussi un support de brancards utilisable pour l'examen des blessés. On sait combien il est difficile de donner des soins à un patient déposé sur un brancard reposant sur le sol. On est obligé de s'agenouiller dans la boue ou la poussière et, outre que cette attitude entraîne une grande fatigue, elle expose le médecin à laisser traîner les pansements ou à souiller les mains pour maintenir son équilibre ou opérer un déplacement. En outre, elle interdit certains examens tels que ceux de la région postérieure du corps qui mettent la tête de l'examinateur en contre-bas du blessé, position qu'il est impossible de prendre lorsque le blessé est au niveau du sol. Par contre, lorsque le brancard est déposé sur la brouette, le médecin peut faire le tour du blessé et pratiquer les examens et les pansements nécessaires.

Ajoutons, en terminant, que l'épreuve de cet appareil, tant au poste de secours qu'à l'ambulance, en a hautement démontré les avantages et la valeur pratique.

LES CHIENS SANITAIRES

PAR

le Dr GRANJUX.

La partie du service de santé en campagne la plus importante, et en même temps la plus difficile à réaliser, est la *relève* des blessés, incapables de gagner, par leurs propres moyens, les « postes de secours » et même les « refuges ».

Au fur et à mesure que la portée des armes à feu a augmenté, la recherche des blessés pendant l'action est devenue de plus en plus délicate. Aujourd'hui, elle est irréalisable, sauf en cas de victoire décisive, quand l'ennemi a complètement abandonné le champ de bataille. Mais tant que les armées restent en présence, la nuit seule permet aux brancardiers de tenter d'exercer leur mission,

et sous réserve de deux précautions : ne pas faire de bruit, et ne pas trahir leur présence.

On conçoit que, dans ces conditions, le rendement soit faible et que beaucoup de blessés meurent, faute de soins, là où ils s'étaient abrités, et grossissent ainsi le nombre des « disparus », considérable dans les guerres précédentes, mais qui prend à l'heure actuelle des proportions désolantes.

Cette fâcheuse situation s'est imposée depuis longtemps à l'attention publique, et différents moyens ont été proposés pour y remédier.

On a cherché des appareils d'éclairage capables de résoudre le problème de voir sans être vu ; mais, malgré le progrès réalisé par la lampe Berthier, le but ne semble pas avoir été atteint, du moins suffisamment.

Pensant aux chiens de Saint-Bernard, qui vont dépister dans la neige les voyageurs égarés, on s'est demandé si l'on ne pourrait pas dresser des chiens à retrouver les blessés oubliés, et s'il n'y aurait pas avantage à donner de tels auxiliaires aux brancardiers qui, dans leurs recherches de nuit, travaillent en somme à l'aveuglette.

La réponse à ces deux questions a été fournie tant par les essais satisfaisants effectués dans les divers pays de l'Europe, que par les heureux résultats obtenus dans la guerre contre les Herreros, dans la lutte contre les Boers, et dans la campagne de Mandchourie.

Si la France n'a pas été la première à s'engager dans cette voie féconde, par contre, c'est elle qui lui a donné le plus d'extension et a su faire des « chiens sanitaires » un organisme du service de santé militaire.

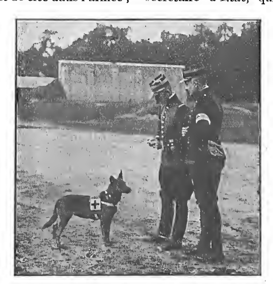
Le promoteur de l'idée dans notre pays fut le capitaine Tolet. Dès 1895 — il était alors lieutenant — dans une conférence faite dans le 3e corps d'armée, il avait insisté sur les services que le chien pouvait rendre pour la recherche des blessés. L'idée fut reprise par lui à Bordeaux en 1907; il sut intéresser à cette question le commandement, le service de santé, la Croix-Rouge. A l'occasion des manœuvres spéciales du service de santé — et en collaboration avec le médecin-major Bichelonne — il fit rechercher par sa chienne Nelly des pseudo-blessés dissimulés dans des terrains difficilement abordables par les brancardiers. Les résultats entraînèrent un véritable mouvement d'opinion qui se traduisit par la création d'une « Société nationale du chien sanitaire ».



Divers types de nos chiens sanitaires (fig. 1).

Elle se proposa de développer dans notre pays le dressage du chien sanitaire, de le faciliter, et de mettre gratuitement à la disposition du service de santé, en cas de guerre, tous les chiens dressés appartenant à ses membres. Pour réaliser son but, la Société organisa chaque année des démonstrations si concluantes, qu'elles devinrent bientôt parties intégrantes des exercices spéciaux du service de santé. Puis elle créa à Fontainebleau, sous la direction du capitaine Tolet, un chenil sanitaire où l'on dressa des animaux destinés

aux dépôts des sections d'infirmiers, et où des gradés vinrent faire un stage. Le ministre de la Guerre l'honora de sa visite. Le « chien sanitaire » conquit ainsi peu à peu droit de cité dans l'armée ; il fut même convié à prendre part à la revue du 14 Juillet, et connut les ovations de la foule, qui comptait sur lui pour venir en aide aux blessés.



Dressage général du chien sanitaire (fig. 2).

Ces espérances ont-elles été réalisées? Nous le rechercherons, après avoir exposé ce que l'on demande au « chien sanitaire ».

***

Ce que l'on demande au chien sanitaire, c'est d'être simplement un auxiliaire pour la découverte du blessé dérobé aux vues ; rien de plus. Il doit être un « retrouveur de blessés ». Il faut donc qu'il travaille comme un chien de chasse et la formule ci-dessous donne une notion bien nette de son rôle :

$$\frac{\text{Chien sanitaire}}{\text{Brancardier}} = \frac{\text{Chien d'arrêt}}{\text{Chasseur}}$$

En effet, ces deux animaux travaillent pour leur maître ; c'est pour lui, pour lui seul, qu'ils battent le terrain et qu'ils quêtent, cherchant l'un le gibier, l'autre le blessé. Quand ils l'ont trouvé, tandis que le chien de chasse tombe spontanément en arrêt, le chien sanitaire prévient le brancardier suivant le mode qui lui a été enseigné.



Chien sanitaire en fonction rapportant le képi d'un soldat blessé (fig. 3).

On a tout d'abord songé à faire aboyer le chien dès qu'il a découvert un pseudo-blessé. Ce système était même réglementaire dans l'armée allemande, mais elle l'a complètement abandonné au début de la guerre. En France, le commandement s'est prononcé de suite contre l'aboiement. Il nous souvient que lors d'une manœuvre de nuit aux environs de Paris, on fit travailler un aboyeur, et dès qu'il donna de la voix, immédiatement tous les chiens des environs se mirent à hurler de telle façon et si longtemps que le sous-secrétaire d'État, qui assistait à cet exercice, déclara lui-même que ce mode d'avertissement était à abandonner.

Aussi dans notre armée — et à peu près partout — on a adopté le moyen préconisé par le capitaine Tolet, c'est-à-dire le rapport du képi. Le chien, dès qu'il arrive près du blessé, lui prend son képi et le rapporte au brancardier. Celui-ci met en laisse l'animal qui le reconduit alors près du blessé.

Comme les cavaliers portent le casque, comme les fantassins peuvent avoir perdu leur képi, le chien sanitaire est habitué à prendre, à défaut de képi, un objet autre dans la musette ou dans les poches du pseudo-blessé.

Quand, par extraordinaire, le chien sanitaire ne trouve rien à rapporter, alors il retourne près de son maître et tâche de lui faire saisir cette situation anormale. Gritteline, en pareil cas, s'assied devant le capitaine Tolet et se met à aboyer. Notre chienne Frida, au lieu de continuer à travailler, revient vers nous, directement, sans quêter, et se place derrière nos talons, elle nous indique ainsi qu'il n'y a rien à faire et qu'il faut aller ailleurs. En somme, chaque animal s'efforce, suivant ses moyens, de faire comprendre à son maître ce qui se passe.

De tout ceci, il résulte que le chien sanitaire doit avoir toutes les qualités du chien d'arrêt : le flair, la docilité, l'intelligence, la douceur, la vigueur. Il faut qu'il soit absolument dans la main de son maître, obéissant au doigt et à l'œil.

Toutes ces qualités, on peut les trouver réunies

chez le chien de berger, et la chose est si vraie que dans tous les pays, c'est à cette race que l'on s'adresse pour faire des chiens sanitaires, et leur dressage n'est pas difficile.

Il comporte deux parties : une première d'ordre général : l'obéissance absolue à la voix et au geste, la marche au pied, le rapport ; la seconde est spéciale : prise du képi sur un pseudo-blessé et rapport au maître ; mise en laisse ; conduite du maître près du blessé. Tout cela s'apprend vite quand les jeunes voient travailler des chiens mis au point.

Le rendement obtenu avec des animaux ainsi dressés est tel qu'il faut l'avoir vu pour en apprécier toute l'importance. Dans la journée, le groupe des brancardiers ayant enlevé tous les blessés apparents, on peut procéder avec les chiens à une deuxième recherche pour dépister les hommes qui ont été oubliés. Si l'on opère dans une plaine, on la fait battre complètement par les chiens, ne laissant ni un buisson, ni un fossé qui ne soit visité. Il est curieux de voir à quelle distance un homme caché dans une meulette de foin est éventé. Par contre, si on travaille dans un bois il faut l'attaquer par tranches de 100 à 120 mètres de large de façon que la battue ne dépasse pas 50 à 60 mètres de chaque côté du brancardier.

Mais le triomphe du chien sanitaire c'est la nuit, sous bois, ou dans un terrain coupé de fossés, ou rempli d'obstacles, car la fraîcheur nocturne favorise son odorat et rien ne vient le distraire.



Attelage de chiens sanitaires belges (fig. 4).

Pendant ce temps, le brancardier tâtonne, trébuche, s'égare, en somme se fatigue et n'arrive à rien ! Mais la scène change quand le chien revient près de son maître, et que celui-ci l'ayant mis en laisse, et tenant de l'autre main un bâton qui lui permet de tâter le terrain, se laisse conduire avec une sûreté étonnante près du blessé enfin retrouvé.



Quand nous avons fondé la Société nouvelle du chien sanitaire nous espérions, comme l'a écrit le médecin-major Castaing, que l'on aurait « le temps d'organiser ces bienfaisants essaims de chiens sanitaires, à la vue desquels les blessés égarés cesseront d'être angoissés, et pourront se dire avec émotion dans les fourrés épais : « *Nous sommes sauvés, v'là les cabots sanitaires qui rappliquent au galop.* »

La vérité nous oblige à dire qu'à la déclaration de guerre, on était loin d'avoir les « essaims » espérés. Le service de santé avait à peine une vingtaine de chiens sanitaires, et la Société nationale en possédait 120, dont on ne put mobiliser qu'une centaine, les autres étant soit malades, soit partis en déplacement avec leurs maîtres. Depuis, d'autres animaux dressés ont été fournis par la Société et le total des chiens donnés par elle doit s'élever à 180.

De ces animaux, quelques-uns se sont perdus après leur arrivée dans les dépôts, où ils se sont

trouvés dépaysés et sans maîtres, au milieu de personnes affairées. Quant aux autres, aucun document officiel les concernant n'a été publié. Mais des renseignements personnels nous permettent d'affirmer qu'ils ont rendu de bons services, quand ils ont été habitués à leurs nouveaux maîtres, et que ceux-ci ont su les faire travailler. C'est qu'en effet les groupes de brancardiers sont recrutés par prélèvement sur les excédents de l'infanterie, ce qui explique que ces hommes, à leur arrivée, ne connaissent la manœuvre du brancard que peu ou prou, et encore moins le dressage du chien sanitaire.

La presse politique, qui a été si sévère et si injuste pour le service de santé, a cependant enregistré le bon travail des chiens sanitaires. C'est ainsi qu'on a écrit au *Petit Parisien* :

« En Alsace, il est certain que si les brancardiers qui nous suivaient n'avaient pas eu leur tâche facilitée par leurs précieux auxiliaires, ils n'auraient jamais pu retrouver les nombreux blessés tombés dans les épaisses forêts des Vosges.»

Un officier du 4e génie s'exprime ainsi : « J'ai pu me rendre compte ici des grands services rendus par ces intelligentes bêtes. »

Du 5e d'artillerie, on écrit : « J'ai vu deux chiens découvrir, dans les fourrés, deux blessés qui auraient passé complètement inaperçus aux yeux de tout homme. »

Inutile de multiplier ces citations, mais il nous sera permis d'ajouter qu'un des chefs du service de santé qui connaissent le mieux la question, le médecin-inspecteur Berthier, a fourni au ministre un rapport très élogieux sur le travail accompli par les chiens sanitaires envoyés au 13e corps d'exercice.

Un point jusqu'alors obscur paraît avoir été élucidé. On se demandait, en effet, si les chiens sanitaires confondraient morts et blessés, et conduiraient aussi bien près des premiers que des seconds. Un de nos camarades nous a signalé que l'animal à lui confié ne rapportait aucun objet provenant des morts, qu'il se contentait de flairer.

Nous pensons qu'après ces attestations, la cause est entendue, et peut se résumer dans cette conclusion : « *le dépistage des blessés oubliés et la relève nocturne* — devenue la norme dans la guerre moderne — *se feront avec des chiens sanitaires travaillant à la muette, ou seront stériles* ».

Nous serions très heureux si cet article aidait à la réalisation de l'appel adressé au public par la Société nationale du chien Sanitaire (1), car il s'agit d'une œuvre humanitaire et patriotique.

(1) S'adresser, pour tous renseignements, au Président, M. Lepel-Cointet, 21, rue de Choiseul, Paris.

HOSPITALISATION EN TEMPS DE GUERRE DANS LA ZONE DE L'ARRIÈRE

PAR

le Dr Ch. DOPTER,
Médecin-major de 1re classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

Dans la zone de l'arrière, l'imprévu n'est pas la règle ; les oscillations dans le mouvement des blessés et des malades, si marquées dans la zone de l'avant, se répercutent d'une façon beaucoup moins accusée. Et cependant l'affluence des blessés à certaines périodes est telle qu'elle nécessite encore l'hospitalisation extemporanée. Mais alors que dans la zone de l'avant, les blessés ne doivent rester sur place qu'un temps très court, dans la zone de l'arrière, au contraire, l'hospitalisation sera donc de plus longue durée ; on devra donc être plus sévère, plus rigoureux pour le choix des locaux et leur aménagement : les constructions qui serviront d'abris seront plus confortables, plus solides, et offriront des conditions en rapport avec la durée de l'hospitalisation.

Locaux de réquisition. — L'hospitalisation dans la zone de l'arrière peut être effectuée en utilisant les locaux de réquisition, à la condition essentielle qu'ils offrent toutes les garanties désirables pour l'hygiène, le confort des blessés et des malades et la facilité de l'exécution du service. Ces conditions sont indispensables dans la zone de l'arrière, étant donnée la durée du séjour que les blessés doivent faire dans de semblables locaux. A cet égard, les lycées, les collèges, les grands hôtels pourront rendre d'importants services. Il en est de même des casinos. Ces établissements peuvent facilement être transformés en hôpitaux ; mais, en hiver, leur chauffage est difficile à assurer.

Les casernes ont rendu de grands services dans la campagne actuelle. Le compartimentage des pavillons se prête admirablement à l'hospitalisation et à l'isolement des diverses catégories de contagieux.

Si les locaux de réquisition ne remplissent pas les conditions indiquées, mieux vaut employer le système de l'hospitalisation dans les baraques ou sous la tente.

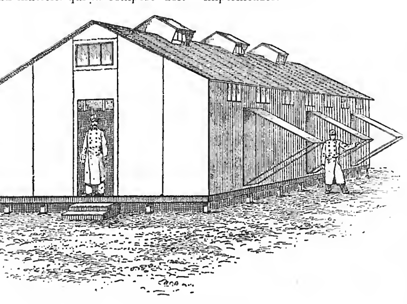
Baraques transportables. — Les baraques employées devront être transportables ; les baraques fixes, quoique établies souvent pour un temps, sont longues et difficiles à édifier : leur construction réclame des matériaux spéciaux, qu'on ne peut avoir sous la main dans toute localité ; pour pouvoir les transporter, il faut les démolir complètement ; enfin leur prix de revient est fort élevé. Dans la zone de l'arrière donc, si les

baraquements doivent être utilisés pour l'hospitalisation, c'est à la baraque transportable qu'il convient de s'adresser de préférence.

Ces baraques doivent réunir certaines conditions nettement définies au point de vue matériel et hygiénique.

Conditions requises pour l'emploi des baraques. — Une baraque transportable doit être légère et facile à monter. Ce sont les qualités primordiales. A cette double condition, répond la division de l'ensemble de la baraque en segments, aussi peu nombreux que possible pour éviter qu'il ne s'en égare, assez légers pour qu'un à deux hommes puissent les manier.

La résistance du matériel qui la compose doit être suffisante pour que leur intégrité soit assurée pendant les transports. Les divers segments doivent être réduits à un petit nombre de types, cette condition réalisant la facilité du raccordement lors de la mise en place; et ainsi l'absence d'une seule pièce ne risque pas d'amener la mise hors de service de l'ensemble.



Baraque Döcker (fig. 1).

L'installation des baraques réclame des qualités concernant le confortable hygiénique.

Le cubage d'air nécessaire à chaque homme doit atteindre 12 mètres cubes au minimum. Ce chiffre est assez restreint, et il doit être augmenté si l'aération n'est pas suffisante.

La ventilation demande à être intégralement assurée; elle le sera par l'ouverture des portes et des fenêtres, l'usage de ventouses dans les parois, et par une ouverture ménagée au niveau du faîtage.

L'éclairage ne devra pas faire défaut; on l'obtiendra par un certain nombre de fenêtres. Celles-ci devront être spacieuses, mais ne devront pas descendre trop bas, sous peine de faire subir aux malades couchés l'action nocive des courants d'air.

Pour obtenir une température constante, aussi égale que possible, les parois de ces baraques devront être doubles; le matelas d'air ainsi interposé, mauvais conducteur de la chaleur, s'opposera aux trop grandes déperditions de calorique en hiver, comme aussi au trop grand échauffement du local, pendant les grosses chaleurs.

Le système de chauffage adopté pour la saison froide a pour but, d'une part, de chauffer l'air intérieur puisé au dehors et, de l'autre, de favoriser l'évacuation de ce dernier.

Pour éviter l'humidité, l'emplacement et l'orientation de la baraque devront être bien choisis; elle devra être surélevée au-dessus du sol; l'enveloppe devra être étanche et, dans ce but, rendue imperméable.

Les matériaux qui sont si facilement souillés par les poussières et les produits pathologiques émanés des malades seront imputrescibles.

Chaque baraque sera pourvue de latrines, qu'on installera dans un cabinet adjacent au local qu'elle offre comme abri aux malades et blessés.

Elle constituera un bâtiment stable, pouvant résister au vent et à toutes les intempéries. Elle devra pouvoir être mise en utilisation immédiate dès que le besoin s'en fait sentir; enfin elle pourra être facilement transportable d'un point à un autre par voie de terre ou par voie de fer.

Telles sont les conditions de tout ordre que doivent remplir ces baraques transportables, telles qu'elles ont été indiquées par le Comité international de la Croix-Rouge de Genève, lors du concours qui fut ouvert à Anvers en 1885.

Types français de baraques transportables. — *Baraque Döcker.* — Utilisée par presque toutes les armées européennes, la baraque Docker (fig. 1) est réglementaire dans l'armée française.

Son plancher est en bois; il est surélevé à $0^m,25$ au-dessus du sol; pour le transport, les planches sont assemblées de façon à former des caisses enveloppant les segments destinés aux parois et au toit.

Les parois et le toit sont composés de panneaux; ces derniers sont constitués par des cadres de bois de 1 mètre de large et de 0m,025 d'épaisseur; ils sont revêtus, sur leurs deux faces, d'un carton de feutre spécial, sur lequel une toile est collée; cette disposition forme donc une double paroi; la paroi extérieure est imperméable; la paroi intérieure est rendue incombustible par imprégnation de sulfate d'ammoniaque et badigeonnage au silicate de potasse.

Ces panneaux s'assemblent à l'aide d'encoches et de crochets qui les relient les uns aux autres; l'ensemble de la baraque est consolidé à l'aide de fermes.

Les pignons sont percés de portes, surmontées d'impostes. Deux ou trois lanterneaux sont placés à la partie inférieure du toit, au niveau du faîtage.

Sur chaque paroi latérale, s'ouvrent cinq grandes fenêtres opposées; elles mesurent 1 mètre de long sur 0m,60 de large.

La baraque adoptée en France mesure 15 mètres de long, 5 mètres de large et 5 mètres de haut. Elle peut contenir seize lits d'hôpital; son cubage atteint 295 mètres cubes; chaque homme dispose donc de 27 mètres cubes environ.

Les latrines sont disposées dans une petite annexe, ouvrant sur un vestibule situé à la porte d'entrée. Un dispositif ingénieux oblige la fermeture de la porte de ces latrines : elle ne peut s'ouvrir que quand la porte qui donne accès à la salle des malades est fermée. Les odeurs qui se dégagent des cabinets d'aisances ne peuvent donc pénétrer jusque dans l'intérieur de la baraque.

La baraque Döcker a rendu déjà de grands services; on ne peut lui reprocher que son peu de solidité; de plus, le matelas d'air interposé entre les deux parois est insuffisant et ne soustrait pas suffisamment la salle des malades aux oscillations de température, surtout à la chaleur.

Baraque Tollet transportable. — L'ossature de cette baraque se compose d'une semelle qui s'applique sur le sol et de fermes métalliques qui s'articulent avec la semelle. Mises en place, elles revêtent une forme ogivale.

Les panneaux dont l'ensemble constitue les parois sont en bois et en zinc. Ils sont agencés de façon à former une double paroi; le matelas d'air interposé est épais de 0m,08. Les panneaux extérieurs sont garnis extérieurement de feuilles de zinc, intérieurement d'une feuille de papier goudronné destinée à préserver le bois de l'humidité. Une tôle vernie double le côté interne des panneaux intérieurs.



Baraque Bessonneau (fig. 2).

Ces panneaux se fixent à l'intérieur et à l'extérieur de l'ossature métallique; des boulons avec écrous les relient entre eux.

La ventilation est assurée par des fenêtres, puis par une longue fente, large de 0m,22, ménagée au niveau du faîtage et recouverte par un chapeau de bois. Des panneaux pleins peuvent d'ailleurs être soulevés pour augmenter l'aération. Les fenêtres, au nombre de huit, sont constituées par des panneaux formant cadres ou châssis et pouvant recevoir des vitres.

Le plancher est formé de lambourdes de 0m,11 de large. Un espace de 0m,11 le sépare du sol.

Aux extrémités de cette baraque, sont installés deux cabinets, annexés à la salle centrale destinée

aux malades et séparés de cette dernière par des rideaux. Elle peut contenir douze lits. Chaque homme dispose de 15^{mc},50. Elle mesure 15 mètres de long, 6 mètres de large et 3^{m},50 de haut.

La baraque Tollet démontable est solide ; la ventilation y est suffisante ; mais son prix est élevé, plus élevé que celui de la baraque Döcker ; elle est beaucoup plus lourde que cette dernière.

Baraque Espitallier. — Construite par le commandant du génie Espitallier, cette baraque présente comme caractéristique l'emploi à peu près exclusif de carton comprimé, compact et inaltérable, entrant dans la composition non seulement des parois, mais encore de l'ossature.

Le plancher est formé de panneaux dont la longueur est variable suivant les dimensions de la baraque.

Les parois sont constituées par l'agencement de panneaux semblables, mesurant 3 mètres de haut sur 1^{m},60 de large ; ils sont épais de 0^{m},40. Chacun d'eux se présente comme un panneau creux à châssis en sapin ou en carton de 4 millimètres d'épaisseur ; ils s'emboîtent par la tranche et sont reliés entre eux par des agrafes.

Le toit est formé des mêmes panneaux réunis deux à deux, au faîtage, par des charnières.

Les pignons sont constitués par des panneaux analogues à ceux des parois ; chacun d'eux est percé d'une porte.

Les fenêtres mesurent 0^{m},90 de large sur 1^{m},50 de haut. Dans le plafond, à sa jonction avec les parois, sont percés de nombreux orifices ; au niveau du faîtage, une rainure ouverte laisse échapper l'air vicié. Elle est recouverte d'une tuile faîtière. L'union de tous ces orifices constitue le système de ventilation.

Le chauffage est assuré par des poêles d'un système quelconque, ou par un thermo-siphon.

Une annexe est destinée au local des latrines ; elle est constituée par des panneaux de carton de 4 centimètres d'épaisseur. Sur 1 mètre de haut, ces parois sont, non pas vernissées, mais ardoisées ; cette annexe est munie d'un siège à la turque.

Le type principal de baraque proposé par Espitallier mesure 22^{m},80 de long, 6^{m},70 de large, et présente une hauteur de muraille de 3 mètres, 4 mètres sous le faîtage.

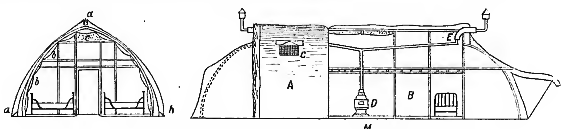
Cette baraque peut recevoir vingt-quatre lits d'hôpital. Chaque malade dispose de 29 mètres cubes d'air. Comme disposition intérieure, elle présente deux salles de douze lits, et, entre elles, son centre est occupé : d'un côté, par un vestibule de 3^{m},60 sur 4^{m},40 ; de l'autre, par deux cabinets, larges chacun de 1^{m},60 sur 2^{m},60 de profondeur.

Baraque Bessonneau. — La baraque Bessonneau démontable, est longue de 16 mètres (fig. 2), large de 6 mètres ; la hauteur du parquet au faîtage est de 4 mètres. Cette baraque se compose de :

1° Une semelle en bois de sapin du Nord.

2° Un plancher, constitué par 16 panneaux d'un mètre de largeur, disposés dans le sens de la largeur du cadre.

3° Deux murailles composées chacune de 8 panneaux de 2 mètres, munis d'un châssis vitré ouvrant ; un panneau sur deux est muni d'un châssis mobile pouvant former auvent.



Grande tente Tollet. Coupes longitudinale et transversale (fig 3).

4° Trente-deux panneaux de toiture.

La baraque Bessonneau est à double paroi. Son chauffage est très facile. Elle peut contenir 16 à 18 malades. Elle est très confortable.

Baraque Favaran. — La baraque Favaran, construite sur des plans du ministère de la Guerre, présente une longueur de 24 mètres sur 6 mètres de large. Elle est haute de 4^{m},40. Elle peut contenir 20 lits. Comme dans la précédente, les murailles sont à double paroi. Ces baraques sont aisément chauffables. Elles ont rendu de grands services dans la campagne actuelle.

Toutes ces baraques semblent assurer, dans la grande majorité des cas, une hygiène suffisante. Elles protègent relativement contre le froid à cause de leur double paroi, en général trop peu épaisse, et en raison de la facilité avec laquelle on peut les chauffer ; il est vrai que c'est au prix d'une assez grande quantité de combustible. Contre la chaleur, elles protègent encore, mais à la condition qu'elles assurent une large ventilation.

Elles sont appelées à rendre des services appré-

ciables quand il s'agit d'installer extemporanément une hospitalisation assez prolongée.

Tentes. — Les *tentes d'hôpital* rendent de grands services malgré tous les reproches qu'on leur a primitivement adressés (insuffisance de protection contre le froid, usure et souillure rapides).

Certaines conditions doivent régler leur emploi :

1° Les tentes devront être assez spacieuses pour qu'on y puisse installer des lits et que le personnel puisse circuler facilement autour des malades ;

2° Chaque homme pourra y disposer d'un cubage d'air égal à 12 mètres cubes au minimum. Elles seront construites de façon que, même étant fermées, la ventilation y soit assurée et l'éclairage suffisant ;

3° La protection contre le froid ou la chaleur devra être obtenue ; elle sera réalisée par les tentes à double paroi, avec matelas d'air interposé. Le chauffage doit être possible dans la saison froide ;

4° Les tentes doivent être très stables et offrir une grande résistance à la violence des vents.

Tente Tollet. — La tente Tollet d'hôpital mesure 15 mètres de long sur 5 mètres de large et 5 mètres de hauteur. Le cube d'air atteint 200 mètres cubes.

Elle présente une forme ogivale (fig. 3). La charpente est métallique ; cette ossature est constituée par sept fermes de forme ogivale, quatre demi-fermes formant chevrons, d'une semelle et d'entretoises. Le tout est surmonté d'un faîtage en bois.

L'enveloppe est double. L'enveloppe extérieure est en toile imperméable, reposant directement sur le faîtage et les fermes ; ces dernières étant recouvertes de peinture à l'huile, la rouille de l'étoffe n'est pas à redouter. L'enveloppe intérieure est en coton rendu non inflammable. Une ferme métallique s'intercale entre ces deux enveloppes.

Celles-ci présentent chacune huit ouvertures correspondant entre elles ; elles sont garnies de toile-canevas et d'un volet qu'on peut rabattre à volonté.

La tente est installée sur le sol tassé et sablé ; ou bien on construit un plancher avec des panneaux reposant sur des lambourdes, qui l'isolent du sol ; cette disposition élimine l'humidité.

La ventilation est assurée, la tente étant fermée, par les ouvertures qui laissent l'air filtrer à travers la toile-canevas, de même aussi par une fente longitudinale disposée au niveau du faîtage, permettant libre communication entre l'air extérieur et l'air intérieur.



Tente Herbet (fig. 4).

Lors des fortes chaleurs, on peut, de chaque côté de la tente, former des vérandas en relevant la toile extérieure, soutenue par des piquets de tente. La toile intérieure est de même relevée en dedans à hauteur nécessaire.

Le chauffage est réalisé par un poêle dont le tuyau d'échappement passe dans une ouverture du faîtage. Ce tuyau ne se trouve en contact avec les toiles que sur un point, où l'on a placé un coude de tôle à deux enveloppes. Il y a donc formation d'un matelas d'air intermédiaire.

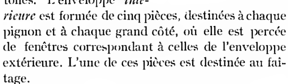
La tente Tollet utilisée pour l'hospitalisation donne d'excellents résultats ; elle est solide, se

démonte facilement ; elle protège efficacement contre le froid et la chaleur ; elle se chauffe aisément ; elle est assez spacieuse. Son montage est aisé, et, en quarante-huit heures, on peut édifier un hôpital complet.

Chaque tente peut abriter vingt-six blessés. Pour cent malades, il faudra donc huit grandes tentes, auxquelles on en adjoindra de plus petites pour les services généraux ou accessoires.

Tente Herbet. — La tente Herbet (fig. 4) est construite sur un modèle analogue à celui de la tente Tollet ; mais, au lieu d'être ogivale, elle est rectangulaire. Elle est formée d'une charpente métallique, composée par un cadre de fer en quatorze pièces, reposant sur le sol et constituant la semelle, puis par cinq fermes reliées entre elles et maintenues par des arcs-boutants. Aux deux extrémités, sont montées deux ossatures pour tambours à portes.

L'enveloppe est double : l'enveloppe *extérieure*, d'une seule pièce, recouvre le dessus et les grands côtés ; elle est percée de huit fenêtres ; celles-ci sont pourvues de rideaux extérieurs et de châssis auxquels des vitres peuvent s'adapter. Les pignons et les tambours sont recouverts de deux toiles. L'enveloppe *intérieure* est formée de cinq pièces, destinées à chaque pignon et à chaque grand côté, où elle est percée de fenêtres correspondant à celles de l'enveloppe extérieure. L'une de ces pièces est destinée au faîtage.



La ventilation se fait par les fenêtres des pignons, que l'on doit toujours laisser ouvertes, sauf par les mauvais temps. Le chauffage est facile.

En été, la chaleur y est restée très supportable, grâce à la ventilation par le faîte et au matelas d'air interposé entre les deux enveloppes, distantes de 1 mètre.

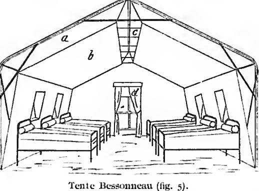
Cette tente contient douze lits : elle est longue de 18 mètres.

Tente Bessonneau. — La tente Bessonneau (fig. 5) se compose d'une charpente en bois avec assemblage en fer et en tôle, d'une enveloppe extérieure en toile à tente et d'une enveloppe intérieure en toile de coton.

Les hôpitaux sous tentes ne méritent pas les critiques qu'on leur a adressées au point de vue hygiénique. Bien au contraire, l'histoire des événements des guerres modernes semble plaider en faveur de cette installation.

Michel Lévy, qui les avait utilisés dans la guerre de Crimée, rapporte que le taux de mortalité des cholériques qui y furent traités fut deux fois moindre que celui des mêmes malades traités dans les hôpitaux. Le Fort parle dans le même sens en ce qui concerne la guerre 1870-71, et montre que la dissémination, à laquelle se prête merveilleusement ce système, avait présenté une très heureuse influence sur la disparition de la septicémie et de la pourriture d'hôpital.

Le Fort, d'ailleurs, a pu établir des comparaisons entre les hôpitaux sous tentes et les hôpitaux baraqués mobiles. Pour lui, son expérience personnelle, jointe à celle des médecins qui ont observé à la même époque et dans les mêmes conditions, montre nettement que la tente protège mieux que la baraque contre les influences météorologiques ; que la ventilation, le chauffage en sont plus faciles ; le nettoyage par les lavages antiseptiques est de même plus aisé ; la tente est plus claire, plus gaie que la baraque, condition qui n'est pas sans influence sur le moral déjà déprimé des blessés et des malades ; enfin elle est infiniment plus mobile et transportable.



Tente Bessonneau (fig. 5).

Abris transportables de réquisition. — En dehors de ces baraques et tentes d'hôpital réglementaires, l'hospitalisation temporaire dans la zone de l'arrière pourrait être réalisée parfois par l'aménagement d'*abris transportables fournis par voie de réquisition.* M. Ferrier a envisagé cette hypothèse et a montré combien ils pourraient rendre de services dans les cas où il serait difficile de disposer des moyens habituels, précédemment étudiés. On peut utiliser en effet :

1° Des baraques ou tentes foraines ;

2° Des tentes ou baraques analogues à celles que possèdent les entrepreneurs de fêtes ou de banquets ;

3° Des constructions légères, analogues à celles qui servent aux concours agricoles ou régionaux.

« Ces abris sont en général construits de telle façon qu'on peut les élever rapidement en quelques heures. En outre, destinés à contenir un grand nombre de personnes pendant des repré-

sentations parfois assez longues, ils garantissent suffisamment contre les intempéries ; nous sommes convaincu qu'avec quelques dispositions complémentaires, faciles à prendre dans la plupart des cas, au sujet de la ventilation et du chauffage, ils pourraient, sans inconvénient, assurer le couvert à des blessés, même en hiver.

« Il y aurait évidemment une sélection très sévère à exercer parmi ces abris, qui diffèrent beaucoup par leurs formes, leurs dimensions et leur valeur hygiénique. On ne retiendrait que les tentes et baraques d'un montage et d'un transport faciles, assez spacieuses pour abriter un certain nombre d'hommes, et suffisamment confortables pour remplir suffisamment le rôle auquel on les destine. La réquisition de ces tentes et baraques constituerait une réserve, où l'on pourrait puiser pour la construction rapide des hôpitaux temporaires, et même des hôpitaux auxiliaires de campagne. » (Ferrier.)

Conditions d'installation de ces hôpitaux.

Qu'il s'agisse d'un hôpital baraqué transportable, ou d'un hôpital sous tentes, les conditions qui devront présider à leur installation hygiénique seront toujours identiques : l'emplacement à choisir ne sera pas différent de celui que réclament des hôpitaux sédentaires, ou tout au moins devra-t-il s'en rapprocher le plus possible. Il sera subordonné bien souvent, il est vrai, à des considérations stratégiques ; s'il ne doit pas trop s'éloigner des grandes villes, en raison de l'approvisionnement, il ne doit pas non plus trop s'écarter des lignes de communication, car, dans la zone de l'arrière, on sait le grand rôle des évacuations des blessés sur le territoire national ; il ne devra guère être distant encore du territoire des opérations militaires, pour éviter aux blessés de parcourir de trop grandes distances. Mais dans ces conditions, réclamées par les circonstances, le médecin-chef de ces hôpitaux ne devra jamais se départir des considérations hygiéniques qui règlent l'emplacement des hôpitaux en général.

De même la disposition des locaux devra se rapprocher aussi étroitement que possible de celle que l'étude de l'hospitalisation en temps de paix nous a enseignée. Les pavillons constitués par les baraques ou les tentes seront installés en deux rangées parallèles et distantes d'une fois et demie la hauteur de chacune de ces unités. Ils seront desservis par les services généraux, que l'on placera, pour plus de commodité, au milieu des services de malades.

D'une façon générale, cette hospitalisation particulière pourra rendre de grands services ; elle est rapide à installer, puis elle revêt le type des pavillons isolés que l'hygiène réclame déjà pour le temps de paix. Cette dissémination des locaux ne peut être que très favorable à une bonne prophylaxie.

LES SERVICES DE PHYSIOTHÉRAPIE DU GRAND-PALAIS

PAR

le Dr Jean CAMUS,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine,
Médecin des hôpitaux,
Chef du service central de mécanothérapie, kinésithérapie, hydrothérapie, etc., du gouvernement militaire de Paris et des 3e et 5e régions.

En organisant dans plusieurs régions des centres de physiothérapie, la Direction du Service de santé a préparé pour le présent et pour l'avenir des résultats d'une valeur inappréciable, les uns immédiatement tangibles, les autres qui ne pourront être jugés qu'avec un peu de recul.

Les principaux sont les suivants :

1° Restreindre, pour ceux qui se sont exposés sans compter pour le pays, les conséquences tardives de leurs blessures.

2° Rendre à l'armée les combattants utilisables dans le minimum de temps.

3° Garder pour le travail de l'avenir le plus d'énergies possible, en limitant les infirmités définitives.

4° Du même coup, réaliser pour l'État des économies considérables en diminuant les frais de pensions.

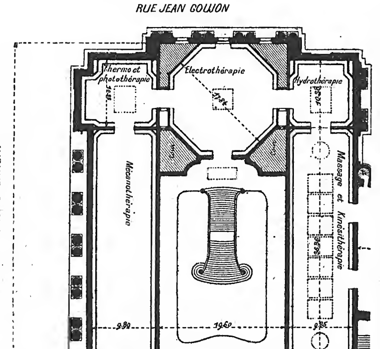
Parmi les services de physiothérapie créés jusqu'à présent, ceux du Grand-Palais (*Hôpital complémentaire dépendant du Val-de-Grâce*) méritent de retenir l'attention.

Il est curieux de voir ces salles spacieuses où nous avons coutume d'aller contempler des œuvres d'art en des expositions diverses, transformées en salles d'hôpital, en Institut de physiothérapie. Ce n'est pas sans raison que la Ville de Paris, désireuse de conserver pour les générations futures des souvenirs de son Grand-Palais durant la guerre, y fait prendre de nombreux clichés destinés au Musée Carnavalet Ces photographies acquéreront dans l'avenir de la valeur, et l'on saura gré au *Paris Médical* d'en publier quelques-unes.

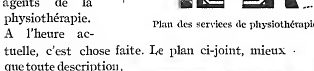
L'origine de la physiothérapie au Grand-Palais a été modeste ; elle ne fut d'abord représentée que par un petit service de massage assuré par M. Berg, puis vint l'installation, au début de l'année, de l'électrothérapie, de la mécanothérapie.

Le nombre des blessés augmentant, on pensa qu'il y avait lieu de donner plus d'ampleur aux services déjà existants et d'en créer de nouveaux.

Les salles qui avoisinent l'avenue d'Antin, situées harmonieusement autour d'un superbe escalier, se prêtaient merveilleusement à un groupement très homogène des services, et l'idée vint de réunir là en des salles distinctes les différents agents de la physiothérapie. A l'heure actuelle, c'est chose faite. Le plan ci-joint, mieux que toute description, donnera une idée de la distribution des services que nous allons un à un passer sommairement en revue.



Plan des services de physiothérapie du Grand-Palais (fig. 1).



Mécanothérapie. — Située au premier étage, parallèlement à l'avenue d'Antin, la salle de mécanothérapie mesure 350 mètres de superficie, elle est haute de 10 mètres. Bien éclairée par en haut, cette salle est d'un aspect fort agréable, elle est ornée de plantes vertes et s'enrichit de peintures militaires exécutées en ce moment par le peintre Prévot. Les instruments sont représentés par une série à peu près complète d'appareils de Zander provenant de l'Institut du Dr Rivière. Grâce à la bonne volonté de ce dernier, grâce à la grande libéralité de la Réunion des assureurs contre les accidents du travail, les blessés peuvent bénéficier d'une instrumentation installée dans des conditions excellentes.

La série des instruments Zander se trouve complétée par des appareils d'orthopédie, de rééducation musculaire, appareils de suspension, de gymnastique suédoise et médicale, plans inclinés, etc. ; près de 60 appareils sont ainsi réunis.



Entrée des services de physiothérapie du Grand-Palais (fig. 2).

Personnel. — Le personnel se compose:

1° Du médecin chef du service, le Dr Pierre Faidherbe, qui dirigeait, avant la guerre, un important établissement de physiothérapie à Roubaix;

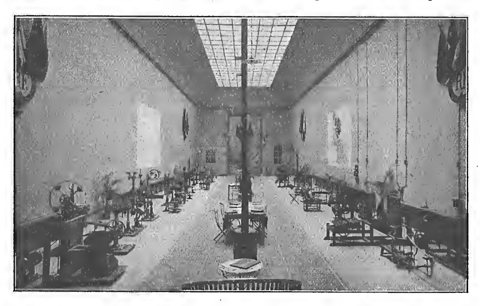
2° D'un groupe de plusieurs dames infirmières, Mmes Abric, Couverchel, Roger Durand, Lapinski, toutes très assidues sous la direction de Mme Guiraud, surveillante générale du service;

3° D'un sergent infirmier et d'infirmiers pour la surveillance des appareils, l'entretien des moteurs;

4° De deux secrétaires pour l'inscription des blessés, le contrôle des présences, le classement des fiches.

Fonctionnement. — Inauguré il y a deux mois dès son organisation, le service de méca-

nothérapie compte 750 blessés inscrits et en soigne quotidiennement 350. Il pourrait en recevoir un nombre notablement plus élevé ; nous reviendrons sur ce point un peu plus loin.



Salle de mécanothérapie du Grand-Palais (1re moitié de la salle (fig. 3).

Ces blessés viennent de différents dépôts et hôpitaux du camp retranché de Paris, certains sont hospitalisés au Grand-Palais.

Deux fois par semaine, le mardi et le vendredi,



Salle de mécanothérapie du Grand-Palais (fond de la salle) (fig. 4).

les nouveaux sont reçus et examinés. Chaque blessé est inscrit sur un livre à souches dont on détache une feuille qui lui est remise et qui indique les jours et heures des séances. Sur le talon sont notés : le diagnostic détaillé (radiographie et électrodiagnostic), la date et l'origine de la blessure ; de plus, un petit tableau des jours et des mois permet de marquer les présences à l'aide d'un très petit cachet. Une place est réservée pour les mensurations, au début, au cours et à la fin du traitement.

Sur une fiche spéciale sont inscrits tous les modes de traitement ordonnés, avec les numéros des appareils que doit utiliser le patient. En entrant dans la salle, cette fiche, qui est en somme une ordonnance, est remise au blessé ; il va la présenter aux dames infirmières, aux infirmiers qui surveillent les traitements, et, avant de sortir

de la salle, il la rend à un secrétaire qui la classe.

Pour les blessés non hospitalisés au Grand-Palais, les heures d'arrivée et de départ sont inscrites.

Le nombre des appareils employés pour chaque blessé, la durée de chaque exercice, varient forcément suivant les cas.

Thermothérapie. Photothérapie. — Dans la salle en forme de rotonde, située à l'extrémité de la salle de mécanothérapie, se trouve organisé un service de thermothérapie et photothérapie.

Il comprend : 1° Six caisses à air chaud fonctionnant à l'aide de grosses lampes à alcool;

2° Neuf appareils électrothermiques, dont plusieurs sont munis de lampes colorées;

3° Cinq appareils électrothermiques offerts par le Dr Rivière (à lampes Dowsing, à lumière blanche et à lampes colorées);

4° Trois appareils à douches d'air chaud dont une petite et deux grandes sur tables roulantes.



Salle de thermo et photothérapie du Grand-Palais (fig. 5).

Ce service est placé sous la direction du Dr Rochu-Méry, aidé d'infirmiers. Le fonctionnement de ce service est semblable à celui qui a été décrit pour la mécanothérapie.



Salle d'électrothérapie du Grand-Palais (fig. 6).

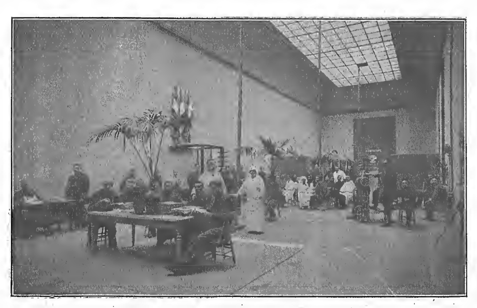
Service d'électrothérapie. — Actuellement le plus important de Paris par son outillage et par le nombre de blessés en traitement, ce service est installé dans la grande salle octogonale du premier étage du Grand-Palais, bien connue du Tout-Paris

des vernissages, mais devenue très claire d'un peu sombre qu'elle était, à la suite de la découverte d'une large fenêtre, auparavant dissimulée sous des tentures. Là, tous les modes de traitement



Salle d'hydrothérapie du Grand-Palais (fig. 7).

électrique sont réunis : courants galvaniques, faradiques, sinusoïdaux, de haute fréquence, statiques, diathermiques, etc. Les postes d'utilisation dès à présent en fonction et comportant



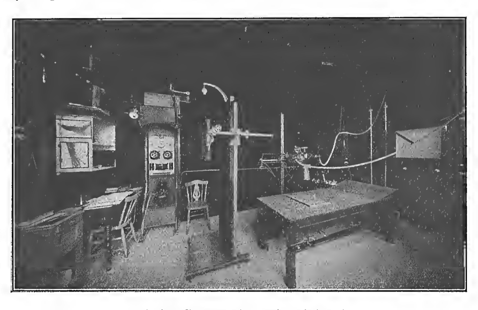
Salle de massage et d'école de massage du Grand-Palais (fig. 8).

chacun un réducteur de potentiel, un milliampèremètre et un inverseur de courant, peuvent être à volonté actionnés par le courant continu ou par le courant sinusoïdal, le Palais disposant de ces deux sources de courants. Il est ainsi possible de soigner simultanément une vingtaine de patients, ce qui correspond à une capacité de traitement de 700 à 800 blessés, à raison de 80 par heure. Cette capacité suffit complètement aux nécessités actuelles, mais, en cas de besoin, étant donné le vaste emplacement dont dispose le service, l'appareillage peut être sensiblement augmenté, de telle sorte que, quel que soit le nombre de blessés à électriser, leur traitement méthodique est assuré.

Avant d'être soumis à une modalité électrique quelconque, chaque malade subit, à la table d'électro-diagnostic, un examen complet. Sa fiche

d'observation est établie, communiquée au médecin de la formation sanitaire d'où il dépend.

Il va sans dire que la clientèle du service est, pour la majeure partie, fournie par les blessures des nerfs ou des muscles : névrites, névralgies, impotences musculaires, névroses traumatiques. Les phénomènes électriques consécutifs aux sections des nerfs et à leurs sutures sont l'objet d'une étude spéciale.



Salle de radiographie du Grand-Palais (fig. 9).

Le Dr Larat, médecin-chef du service central d'électrothérapie du gouvernement militaire de Paris, assume la direction du service, secondé par le Dr Pierre Fernet, médecin adjoint. Le Dr Demontmorot, médecin civil qui a bien voulu mettre gracieusement, pour la durée de la guerre, une partie de ses appareils électriques à la disposition de l'Hôpital du Grand-Palais, prête également son dévoué concours.

Mmes E. Fasquelle, infirmière-major, de Lavigerie, Van Diest, Mlles Bachem et Cohen, infirmières, M. Gay, infirmier-chef, y prodiguent avec le plus grand zèle et toute la compétence voulue leurs soins à nos blessés.

Hydrothérapie. — La salle d'hydrothérapie a été aménagée en quelques semaines. La Réunion des assureurs, qui s'est montrée si généreuse pour l'installation du service de mécanothérapie, a également pris à sa charge les frais de la salle d'hydrothérapie. Celle-ci comprend dix bains locaux pour bras, membres inférieurs, pieds. Ces bains comportent chacun un mélangeur; l'eau arrive sous forme de douche intérieure dans le bain par un ou deux jets ; la température désirée est immédiatement obtenue. Grâce aux jets qui arrivent dans le bain, deux actions thérapeutiques sont réunies : un effet mécanique dû au tourbillon de l'eau, un effet thermique, tous deux réglables à volonté.

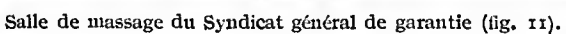
Salle de mécanothérapie du Syndicat général de garantie (fig. 10).

Il existe encore dans la salle deux baignoires

pour différents bains généraux et une tribune pour douches générales et locales, quatre cabines particulières et une cabine commune.

M. Noyon, pharmacien, et Mme Rigaud surveillent les traitements. Ce service est créé spécialement pour les besoins présents, c'est-à-dire pour soigner le grand nombre d'affections articulaires et musculaires qui se présentent en ce moment.

Massage. Kinésithérapie. — Une grande et belle salle, semblable et symétrique à celle de mécanothérapie, est affectée depuis peu au massage et à la kinésithérapie.



Salle de massage du Syndicat général de garantie (fig. 11).

Dix cabines pour massage avec lits y ont été construites; le reste de la salle est réservé à la gymnastique médicale et à la rééducation.

M. Berg, masseur suédois, avec l'aide d'assistants, assure les traitements. Près de 200 malades sont inscrits.

De plus, dans les salles de l'hôpital, des masseurs traitent les malades dans leur lit, ce qui étend encore le domaine de cette thérapeutique.

En dehors des bancs, des lits de massage, la salle contient des appareils de gymnastique médicale, des exerciseurs de différents types, une machine à pédaler, des vibrateurs, etc., qui servent à compléter les traitements.



Appareils d'hydrothérapie du Syndicat général de garantie (fig. 12).

Les nouvelles salles d'hydrothérapie, de thermothérapie, de massage et kinésithérapie ont été inaugurées à la fin de mars, par le médecin inspecteur général Février, accompagné du médecin principal de 1re classe Delamarre, médecin-chef du Val-de-Grâce.

Ecole de massage et de mobilisation. — Dans la salle réservée au massage et à la kinésithérapie, une école de massage a été ouverte et confiée à l'aide-major de 2e classe Guilbert.

Le nombre des appareils de mécanothérapie est limité; de plus, dans certains cas, rien ne peut remplacer une main intelligente et habile.

Vingt infirmiers choisis parmi les plus instruits, les plus aptes à comprendre et à apprendre vite, ont été réunis au Grand-Palais. Chaque matin, une leçon théorique et une leçon pratique de massage et de mobilisation leur sont faites et de même chaque après-midi. En dehors des leçons, ils doivent assister et aider aux traitements massothérapiques et kinésithérapiques qui sont faits à la salle de massage et dans les différentes salles du Grand-Palais.

Avec cette instruction intensive, en s'adressant à des sujets bien choisis, il est possible de former en cinq semaines, des masseurs capables de rendre des services importants et qui pourront être répartis suivant les besoins dans les différentes formations sanitaires du gouvernement militaire de Paris.

Rééducation motrice. Gymnastique. — Un service de rééducation motrice, pour la marche, les différents mouvements, l'écriture, etc., est en formation.

Enfin vient d'être institué un cours de

gymnastique pour exercices individuels, exercices par groupes, conduisant les malades, au sortir des services médicaux proprement dits, jusqu'à la réintégration au régiment.

Dans ce service seront exécutés des exercices de marche, d'assouplissement, course, maniement du fusil, etc. Les locaux encore libres du Grand-Palais : grande salle des fêtes, vaste nef du rez-de-chaussée, se prêteront merveilleusement à ces exercices.

Annexe du Grand-Palais, créé par le Syndicat général de garantie (avenue Victoria). — Le Syndicat général de garantie des Chambres syndicales du Bâtiment a fondé, avenue Victoria, un centre de physiothérapie, qui est en quelque sorte l'abrégé de ce qui a été fait au Grand-Palais et dont il a pris tous les frais à sa charge.

Dans cette annexe viennent se faire soigner principalement les officiers et sous-officiers. Ils y trouvent, dans une série de pièces fraîchement mises à neuf, une salle de massage, une salle de mécanothérapie, une salle d'électrothérapie, des appareils à air chaud, des bains locaux avec circulation d'eau chaude, un cabinet de consultation, des lavabos, vestiaires, etc. M. Fontane dirige cet établissement, le Dr Delbecque assume la direction médicale, Mme Dr Laborde s'est chargée des traitements électrothérapiques et des électrodiagnostics, cinq masseurs aveugles assurent les traitements par le massage et la kinésithérapie.

Une soixantaine de blessés reçoivent chaque jour des soins dans ce centre modèle.

Archives des services du Grand-Palais. Moulages. Photographies. — Les documents scientifiques qui sont susceptibles d'être groupés et utilisés en ce moment, sont d'une abondance, d'une richesse qu'on n'aurait pu imaginer avant la guerre; il importe de ne pas les laisser se disperser et se perdre.

Les fiches, les observations des blessés sont classées, des radiographies admirables sont faites par les soins de MM. Debierne et Marmand dans un service modèle organisé par le Dr Bélcère; des photographies sont prises chaque fois que cela est nécessaire; un sculpteur connu, M. Fernand David, exécute des moulages.

En procédant ainsi, en accumulant ces reproductions des membres atteints, avant et après le traitement, en les groupant et les comparant, il sera possible de juger définitivement de la valeur des méthodes physiothérapiques qui toutes n'ont pas fait leurs preuves scientifiquement, médicalement, de façon définitive. Et l'intérêt de cette question n'est pas limitée aux circonstances présentes; les documents réunis permettront de jeter plus tard une lumière nouvelle sur le problème social, d'un intérêt si considérable, du traitement des accidents du travail qui a tant de points communs avec celui des accidents consécutifs aux blessures de guerre.



Ce très bel ensemble a été réalisé grâce à l'activité du médecin-chef le Dr Coppin, qui n'épargne pour son hôpital ni son temps ni sa peine, est toujours prêt à accepter une idée neuve et utile, à la faire sienne et à mettre immédiatement tout en œuvre pour la réaliser. Le nombre de kilomètres qu'il parcourt du matin au soir dans son immense établissement, serait intéressant à totaliser.

De plus, le Dr Coppin a su grouper des capitaux considérables, dons de généreux visiteurs, si bien que les dépenses, qui sont énormes, se trouvent couvertes sans que les finances de l'État aient eu lieu de s'inquiéter.

Ces beaux services de physiothérapie fonctionnent dans des conditions parfaites. Donnent-ils en ce moment le maximum de rendement?

Certes, le service d'électrothérapie et d'électrodiagnostic, dirigé par un maître en la matière, le Dr Larat, n'a rien à envier aux plus belles installations; celui de mécanothérapie possède une série fort complète d'appareils Zander et le Dr Faidherbe, spécialisé en physiothérapie, y apporte tout son temps et son expérience. Assurément, celui de thermothérapie est organisé pour traiter près d'un millier de malades par jour; celui d'hydrothérapie peut suffire à 400 traitements. Le nombre des blessés qui peuvent être traités par la kinosithérapie n'a de limite que le nombre même des masseurs, et l'école de massage peut en former d'une façon continue.

Cependant, malgré ces excellents éléments, malgré des résultats nombreux et fort encourageants, les services de physiothérapie du Grand-Palais ne donnent pas tout ce qu'on peut en attendre.

Ils ne sont pas assez connus des médecins qui n'ont pas encore pris l'habitude d'y envoyer les blessés dès la cicatrisation des plaies. Les complications tardives des blessures de guerre, telles que les raideurs articulaires, les atrophies musculaires, disparaissent facilement quand elles sont traitées d'une façon précoce; les progrès sont au

contraire lents et plus incertains quand les patients sont adressés aux services de physiothérapie plusieurs mois après leurs blessures, comme cela se produit journellement.

Il importe donc que les médecins utilisent davantage ces services pour leurs blessés et que ceux-ci, lors même qu'ils sont en congé de convalescence, reçoivent le conseil de s'y rendre régulièrement.

Il est nécessaire d'autre part d'avoir à proximité de ces importants services un vaste dépôt des blessés qui sont justiciables de ces méthodes. Ceux qui viennent du dehors sont irréguliers aux séances, leur surveillance est difficile, ils échappent facilement au contrôle médical, souvent ils sont renvoyés à leurs dépôts ou réformés avant que le traitement ait donné tous ses effets. Il existe dans le Grand-Palais même un cantonnement de fusiliers marins; si un autre local leur était assigné, ils laisseraient un emplacement susceptible de loger 2 400 blessés. Ceux-ci, guéris de leurs plaies, seraient placés sous une surveillance militaire et amenés régulièrement par groupes aux séances de traitement (1).

Alors ce grand établissement médical, improvisé en quelques semaines dans des locaux qui ne lui étaient nullement destinés, serait bien près d'atteindre la perfection.

Telle qu'elle est en ce moment, l'installation physiothérapique du Grand-Palais mérite l'admiration ; les médecins qu'intéressent les traitements des accidents consécutifs aux blessures de guerre, la visiteront avec satisfaction et profit.

Ce qui a été fait au Grand-Palais n'existe, en de pareilles proportions, dans aucun autre hôpital militaire, et je ne crois pas que rien de semblable ait été réalisé en temps de paix dans nos grands hôpitaux civils.

La Direction du Service de santé tant critiquée, peut-être par ce seul fait que le public a déversé généreusement sur elle les réserves de critiques qu'il ne lui était pas permis d'utiliser ailleurs, a le droit d'être fière de l'œuvre accomplie au Grand-Palais.

(1) Depuis l'impression de cet article, des ordres ont été donnés pour la réalisation de ce vaste plan.

L'ORGANISATION ET LE FONCTIONNEMENT DES CENTRES NEUROLOGIQUES RÉGIONAUX

PAR

le Dr Henri CLAUDE,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Une circulaire ministérielle du 9 octobre 1914 a constitué dans les chefs-lieux des corps d'armée, centres des facultés de médecine et à l'hôpital régional, autant que possible, des services spéciaux destinés à l'observation et au traitement des malades présentant des lésions traumatiques du système nerveux central et périphérique ou des manifestations psychonévropathiques paraissant en rapport avec les accidents de guerre. Cette mesure se justifiait par le nombre relativement considérable des blessés qui, à mesure que les événements militaires se déroulaient, présentaient des lésions nerveuses complexes nécessitant l'intervention de médecins qualifiés pour observer ces cas. Dans certaines circonstances, il était apparu que, la répartition des médecins dans les formations sanitaires n'ayant pas tenu compte des compétences, les soins donnés aux malades atteints d'affections nerveuses avaient été insuffisants ; la circulaire faisait donc appel au concours des professeurs, professeurs agrégés, médecins des hôpitaux ou neurologistes nettement spécialisés pour organiser des services appropriés à l'observation et au traitement des traumatisés du système nerveux. Cette mesure, qui répondait à la nécessité d'une meilleure utilisation des bonnes volontés et des compétences, devait donc avoir pour conséquence non seulement d'offrir les garanties les plus sérieuses au point de vue de la sauvegarde des droits de l'État et des intéressés, mais encore d'assurer le traitement des malades dans des conditions d'autant plus parfaites que les blessés devaient être confiés aux soins de neuropathologistes qualifiés pouvant préciser aux chirurgiens certaines indications opératoires.

Des services neurologiques furent ainsi installés: à Paris, au Val-de-Grâce et à la Salpêtrière, à Bourges, à Lyon, à Montpellier, à Bordeaux, puis à Toulouse, Nancy, Rennes, Marseille, Nantes et plus récemment Tours. Le nombre toujours croissant des blessés ou malades rentrant dans le cadre de la neuropathologie a nécessité une extension de plus en plus grande de ces services. C'est

ainsi que le centre de Bourges compte 500 lits, celui de Lyon plus de 300; la plupart des autres ont un nombre de lits variant de 100 à 200.

La nature très spéciale des affections qui sont soignées dans ces services nécessiterait la présence d'un personnel médical et infirmier particulièrement adapté au rôle qu'il doit remplir. Malheureusement, en ce qui concerne le personnel infirmier, il est impossible, dans des installations hospitalières que l'on a dû constituer à la hâte, et dans les circonstances présentes, de compter sur une collaboration vraiment active. Le recrutement du personnel médical adjoint, dans les centres neurologiques, au chef de service, a été rendu difficile, car le plus grand nombre des médecins qualifiés pour occuper les emplois spéciaux, n'appartiennent pas au service de l'intérieur et leur changement d'affectation n'a pas été obtenu aisément. Quoi qu'il en soit, à l'heure actuelle, ces centres neurologiques fonctionnent et leur très grande activité justifie la conception du ministre relativement à l'importance et à l'extension des services de spécialités médico-chirurgicales.

***

Les centres ont été placés, comme le disait la circulaire ministérielle, dans les villes de Facultés ou au chef-lieu de la région. Ils sont installés soit dans un grand hôpital autonome, soit dans plusieurs hôpitaux, soit dans certaines salles de grands établissements hospitaliers. Le chef de service neurologique est souvent médecin-chef de l'hôpital. Bien que les attributions d'un médecin-chef d'hôpital comportent une assez lourde besogne administrative, il est préférable que le chef du service neurologique ait la haute direction de son hôpital: en effet, il doit être à même de prendre certaines initiatives, de régler personnellement les entrées et les évacuations; enfin, comme il lui incombe de rédiger ou de faire rédiger sous sa responsabilité les billets d'hôpital à la sortie des malades, billets qui ont une si grosse importance pour les congés de convalescence et les propositions de réforme ou de retraite, on voit que la situation du chef de service neurologique finit par être à peu près celle d'un médecin-chef d'hôpital.

Il est nécessaire que le chef du service neurologique soit assisté de spécialistes recrutés parmi des neurologistes de carrière. En effet, la quantité considérable de cas d'une interprétation difficile exige des médecins des centres spéciaux des qualités de clinicien très exercé. La pathologie nerveuse du temps de guerre est des plus riches et des plus complexes. L'aspect des types cliniques est extrêmement varié. Les lésions pures des nerfs ou du système nerveux central sont rares comparativement aux cas dans lesquels un appoint névropathique exagère ou transforme la lésion organique centrale. L'adjonction d'altérations musculaires, tendineuses, osseuses, de raideurs ou d'ankyloses articulaires, par immobilisations prolongées le plus souvent, a pour conséquence de créer des aspects symptomatiques d'une interprétation des plus délicates. Aussi n'est-il pas superflu que les neurologistes soient assistés de collaborateurs électrologistes, radiographes et surtout d'un chirurgien. L'examen électrique des nerfs et des muscles rend les plus grands services dans les cas complexes qui sont si communs et permet de fixer la part qui doit être attribuée à certains troubles fonctionnels psychiques, à des éléments purement mécaniques surajoutés. Tout centre neurologique doit donc comporter des services annexes d'électrodiagnostic, d'électrothérapie et de radiologie.

***

Si les cas se présentent avec un polymorphisme aussi grand, c'est que le recrutement des malades dans les centres se fait d'une façon un peu défectueuse. Le choix de ces malades est laissé à l'initiative des médecins des formations sanitaires ou des dépôts qui souvent se trouvent embarrassés en présence de ces éclopés, de ces ankylosés dont les impotences fonctionnelles sont malaisément rattachées à leur véritable cause. Dans le doute, on dirige vers les centres neurologiques tous les sujets, en apparence paralytiques. Il serait infiniment préférable que, sauf en ce qui concerne les cas de paralysie typique, le recrutement des malades nerveux soit fait par un neurologiste qui visiterait les formations, donnerait sur place des indications aux médecins ou aux chirurgiens, soit pour certaines thérapeutiques faciles: massage, mobilisation, sections tendineuses, excision de cicatrices, soit pour les évacuations, les propositions de réforme ou de convalescence. On éviterait ainsi le transport d'hôpital en hôpital de cas nettement incurables, on dépisterait les affections nerveuses d'un diagnostic délicat et surtout on remédierait à l'encombrement de certains hôpitaux et de certains dépôts par des exagérateurs ou des simulateurs, car la quantité de sujets rentrant dans cette catégorie, que révèle une visite soigneuse d'un hôpital et surtout d'un dépôt, est

inouïe. Ajoutons qu'il y aurait tout intérêt à soigner dès le début par la mobilisation la plupart de ces lésions nerveuses traumatiques, car il est affligeant de voir le nombre de ces névropathes ou de ces blessés qui, atteints d'une lésion banale du radial ou du médian, se présentent après de longs mois d'immobilisation avec des ankyloses des articulations des doigts, du poignet et surtout du coude. L'écharpe, si chère à tous nos blessés des membres supérieurs, a fait plus d'éclopés que la fracture de l'humérus ou la lésion traumatique du radial ou du cubital qui paraissaient en justifier l'emploi. On pourrait en dire autant de la béquille à perpétuité dont croient devoir se munir tant de blessés doublés de névropathes.

Ainsi, en dehors du centre neurologique qui recevrait des blessés justiciables de thérapeutiques spéciales vraiment actives, les visites de neurologistes circulant dans les formations sanitaires et les dépôts rendraient des services considérables sur lesquels on ne saurait, encore une fois, trop insister, et bien des médecins des établissements hospitaliers sollicitent ces visites qui mettent leur responsabilité à couvert et leur permettent de solutionner des questions de traitement ou d'évacuation souvent embarrassantes.

Enfin, grâce à cette sélection des cas, on ne verrait pas arriver dans les centres neurologiques ces blessures de date si ancienne que l'on ne sait vraiment plus quelle thérapeutique leur appliquer. Voici un malheureux soldat qui a été atteint par une balle laquelle a traversé le bras de part en part : le radial, le médian ou le cubital ont été effleurés, contus ou sectionnés incomplètement — blessure souvent très réparable, surtout s'il n'y a eu qu'une phase de suppuration de courte durée. Le bras été mis dans une écharpe. Si le blessé est quelque peu douillet, il a immobilisé sa main ; puis comme celle-ci paraissait se mouvoir difficilement, on n'y a plus touché pendant un mois, six semaines. Un jour, alors que la plaie était complètement fermée, un médecin s'étonne que le membre ne récupère pas son activité ; on essaie de mouvoir les doigts, le poignet ; ceux-ci ayant été immobilisés sont douloureux, on craint de faire souffrir le patient qui immobilise de plus en plus ses articulations. Enfin, on l'envoie en convalescence, après deux, trois mois de stagnation. Alors, après ce temps de repos, il regagne son dépôt. Les articulations des phalanges, du poignet et surtout du coude sont absolument raides ; l'homme est impropre au service, on se demande quoi en faire et on finit par le diriger sur le centre neurologique. Ce blessé avait une paralysie du médian, du cubital ou du radial que l'on peut encore soigner quoique dans de moins bonnes conditions que si on avait institué le traitement dès le début, mais ses articulations raidies, ses tendons rétractés par la longue inaction, sa circulation compromise, ses troubles vaso-moteurs et trophiques ne peuvent être améliorés. Le traitement chirurgical, l'électrothérapie ou le massage essaieront en vain de rendre à cet homme un fonctionnement normal de ses muscles ; ses surfaces articulaires n'ont plus leur libre jeu, il restera un infirme. D'après ce petit tableau qui se trouve répété trop souvent, on jugera de ce qui peut se passer dans les cas de traumatismes plus graves : fractures, suppurations à la suite de plaies étendues, etc. Bien plus, il y a des sujets dont les blessures n'ont provoqué aucune lésion des nerfs, qui, en raison de leurs tendances névropathiques ou par pusillanimité, ont immobilisé leurs membres qu'on a cru paralysés et qui restent des contracturés auxquels aucune tentative de rééducation motrice ou de mécanothérapie ne rendra l'usage de leurs membres. On ne saurait donc trop insister, comme l'ont indiqué tous les chefs de service neurologique, sur la nécessité de diriger sur les centres spéciaux les blessés atteints de lésions nerveuses *le plus tôt possible*, même quand il existe encore des lésions suppurantes. Il est déplorable de voir encore arriver, à l'heure actuelle, dans les hôpitaux de nerveux, des sujets atteints de paralysie des nerfs datant du mois d'août ou des psychonévropathes qui n'ont pas encore fait œuvre de soldats et ont traîné sous de vagues prétextes de l'hôpital au dépôt, et du dépôt à l'hôpital, après quelques séjours en convalescence dans leur famille.

***

Envisageons maintenant les moyens thérapeutiques mis en œuvre dans les centres neurologiques. Il n'est pas douteux que, dans le plus grand nombre des traumatismes des nerfs, c'est le traitement chirurgical qui doit avoir la première place. Il est loin d'être toujours curateur, mais dans un très grand nombre de cas, il a apporté un soulagement rapide à des manifestations douloureuses tenaces, et amélioré dans une large mesure des troubles moteurs qui ont été encore diminués par les traitements adjuvants, par le massage et la mécanothérapie. Or, lorsqu'on a eu sous les yeux les lésions des nerfs que l'on observe le plus communément, c'est-à-dire ces sections incom-

plètes avec adhérences, ou ces engainements dans un tissu de sclérose plus ou moins dense qui étrangle en quelque sorte les conducteurs nerveux, il n'est pas douteux qu'il n'y a pas de thérapeutique qui apparaisse plus rationnelle que de commencer par faire disparaître la cause du mal. Ensuite, on pourra mettre en œuvre les traitements par les agents physiques et surtout la mobilisation active et passive soit par l'exercice à la main, soit à l'aide des appareils de mécanothérapie. Le massage, doux et progressif, rencontre des indications surtout nettes dans les cas de troubles circulatoires, d'œdème et pour l'amélioration des cicatrices. L'électrothérapie n'a paru avoir qu'une influence médiocre sur l'évolution des lésions nerveuses. Des installations d'hydrothérapie, de thermothérapie rendraient les plus grands services dans les centres neurologiques. Malheureusement, la plupart des établissements hospitaliers en sont dépourvus et l'on ne peut espérer arriver à en créer. Il y aurait peut-être lieu d'envisager l'opportunité de constituer des centres secondaires pour le traitement des psychonévropathes ou des sujets atteints de manifestations douloureuses et de raideurs articulaires dans les villes d'eaux où l'on trouverait toutes les ressources au point de vue hydrothérapie, balnéothérapie et mécanothérapie.

***

Malgré les critiques que l'on peut adresser au mode de recrutement des centres neurologiques, les résultats obtenus sont en général très satisfaisants. Certes, dans les cas de sections nerveuses complètes, on ne peut que fonder des espoirs sur les sutures nerveuses dont notre expérience est encore incomplète et il faut bien reconnaître qu'un grand nombre de cas donnés comme des améliorations ou des guérisons de troubles sensitifs ou moteurs ne constituent que des erreurs d'interprétation. Il s'agissait d'anesthésies névropathiques ayant disparu facilement ou de fausses récupérations motrices dues à des suppléances musculaires ou à des substitutions d'actions musculaires.

Dans les sections incomplètes ou les compressions nerveuses, les résultats satisfaisants ne se comptent plus, et sans entrer dans la critique de la thérapeutique médico-chirurgicale mise en œuvre dans la plupart des centres, il suffit de voir ce que sont devenus un certain nombre de sujets qui n'ont été soumis à aucun traitement ou à une simple thérapeutique médicale et qui jouent le rôle de témoins, par rapport aux opérés, pour que les avantages du traitement chirurgical sautent aux yeux. Il y a certes des cas qui guérissent spontanément, il y en a qui paraissent s'améliorer sous l'influence de ces fausses récupérations motrices qui se produisent avec le temps chez les sujets qui font de louables efforts pour rendre l'activité à leur membre; mais, d'une manière générale, les moyens dont il a été question assurent dans un nombre considérable de cas des restaurations très satisfaisantes des fonctions.

En ce qui concerne les psychonévropathes, il convient d'établir des différences très grandes comme dans la catégorie des traumatisés organiques. Il y a des sujets dont un segment de membre a été immobilisé pendant des mois à la suite d'une plaie ou d'une commotion, n'ayant provoqué aucun désordre anatomique, et qui guérissent avec la plus grande rapidité quand un médecin expérimenté a fait le diagnostic de l'affection et a démontré au malade la possibilité de guérir, en restaurant l'activité sensitive et motrice. Il y a d'autres sujets qui restent sous l'influence d'une perturbation telle de leur émotivité que toutes leurs réactions demeurent profondément anormales. La cure de ces états demandera beaucoup de temps. Enfin, il faut compter encore avec le nombre considérable d'exagérateurs plus ou moins conscients et même de simulateurs qu'il est bien difficile de séparer nettement des psychonévropathes. Ces sujets, pour qui l'infirmité est véritablement tutélaire, donnent de grandes déceptions aux médecins qui tentent de les améliorer. Ces cas posent des problèmes parfois des plus délicats au point de vue de la discipline générale et des sanctions qui découlent de l'interprétation de chacun d'eux. On ne saurait donc trop insister sur l'autorité et la compétence technique spéciale que doivent posséder les médecins qui ont non seulement à soigner ces malades, mais à proposer les mesures à prendre à leur égard.

***

D'ailleurs, d'une façon générale, le rôle médico-légal des médecins des centres neurologiques est encore plus important que celui des médecins ou chirurgiens des formations sanitaires, non spécialisés. La rédaction du billet d'hôpital à la sortie à laquelle on ne saurait, dans tous les cas, apporter trop de soin, est, en ce qui concerne les malades ou les blessés du système nerveux, d'une importance capitale. C'est cette pièce qui servira aux membres des commissions de convalescence pour connaître le passé pathologique du sujet, c'est elle qui l'accompagne s'il passe devant la

commission de réforme, enfin c'est encore elle qui, renforcée par le certificat d'incurabilité, permettra de statuer sur les propositions de retraite. Le neurologiste aura, d'après l'examen de chaque cas, à diriger le malade soit sur le dépôt de son corps, soit sur l'hôpital-dépôt de convalescents dans le but d'envoyer le malade en convalescence pour un à trois mois, ou de le faire réformer nº 1 ou nº 2. Chaque cas mérite donc un examen soigneux, mais c'est surtout à l'égard des psychonévropathes que le choix des mesures à prendre ne laissera pas que d'être fort embarrassant : il y a des individus qui, depuis des mois, prétendent être atteints d'une impotence d'un membre, consécutive à un traumatisme de peu d'importance; aucun signe de lésion organique; tout indique qu'il s'agit d'un trouble fonctionnel d'ordre psychique. Les moyens de persuasion aidés des agents physiques sont restés inefficaces, de quel côté évacuer un aussi indésirable sujet qui a déjà traîné dans les hôpitaux ou les dépôts avant d'arriver dans le service neurologique : les mesures disciplinaires au dépôt du corps peuvent dépasser le but à atteindre par une trop grande rigueur, le séjour prolongé à l'hôpital est accepté avec une passivité déconcertante; l'envoi en convalescence ou la réforme serait le plus souvent contraire à la logique. On le voit, la solution du problème est assez ardue, et malheureusement de semblables problèmes se posent tous les jours, sous les formes les plus variées.

Les blessés atteints de lésions nerveuses, si l'examen clinique ou les constatations opératoires n'ont pas révélé l'existence de sections complètes irréparables, sont envoyés ordinairement en congés de convalescence plus ou moins longs et renouvelables pendant lesquels le sujet peut récupérer avec le temps une activité fonctionnelle de plus en plus grande ; il est sage de laisser un espace le plus long possible entre la période de traitement et le moment où l'on devra fixer le taux de la réduction de capacité. Il serait à souhaiter toutefois que certains malades, opérés ou non, qui sortent des services neurologiques puissent y revenir à l'expiration de leurs congés. Actuellement les blessés qui ont été suivis pendant plusieurs mois par les médecins qui les ont traités, partent dans leurs familles et comme ils appartiennent à des corps faisant partie d'autres régions, ils sont perdus de vue. Il serait intéressant de faire passer de nouveau ces hommes par les hôpitaux où ils ont été soignés, où l'on apprécierait beaucoup plus sûrement les modifications survenues dans leur état et leur degré de curabilité : cette mesure pourrait être prise tout au moins pour ceux dont les infirmités n'auraient pas paru s'améliorer et qui réclameraient un certificat d'incurabilité pour faire valoir leurs droits à la retraite.

D'ailleurs, il y a encore une lacune qu'il convient de signaler dans la composition des commissions de réforme. Celles-ci peuvent, dans la majorité des cas, juger d'après l'examen qui est fait devant elles du sujet, par les notes qui leur sont communiquées et par les indications portées sur le billet d'hôpital. Mais, quelle que soit la compétence *générale* des médecins qui ont voix consultative dans les commissions, ils ne présentent pas toujours, dans les cas délicats, la compétence *spéciale* nécessaire pour faire valoir devant la commission les arguments techniques qui militent en faveur de telle ou telle proposition. Lorsque le moment sera venu d'établir un grand nombre de pensions de retraite, il sera utile de composer les commissions appelées à se prononcer sur les cas de traumatisme du système nerveux, avec le concours de spécialistes, surtout lorsqu'on aura à examiner des individus n'ayant pas passé dans les centres neurologiques. De nombreuses erreurs d'interprétation pourront être ainsi évitées et les droits de l'État, comme ceux des intéressés, seront ainsi sauvegardés. Il s'agit là d'une extension des attributions des médecins des services neurologiques qui pourrait déjà être envisagée à l'heure actuelle et qui ultérieurement pourrait avoir les résultats les plus avantageux.

***

On voit donc que la constitution des centres neurologiques tels qu'ils ont été créés par le ministre de la Guerre répondait bien à un réel besoin. Les services, dont le nombre a été augmenté progressivement, sont aujourd'hui en plein fonctionnement. Ils donneront un rendement de plus en plus satisfaisant si l'on arrive à faire disparaître quelques-uns des desiderata qui ont été formulés plus haut, mais d'ores et déjà, on peut affirmer que leur activité démontre leur utilité. Lorsqu'il sera permis de fournir des chiffres au sujet du mouvement de ces hôpitaux, du mode d'évacuation des blessés et des malades, et des conditions dans lesquelles ont été effectuées les évacuations, on appréciera plus complètement le profit qui a été retiré de ces centres neurologiques, et par l'État et par ceux qui, du fait de leurs blessures, avaient acquis des droits à la reconnaissance de la patrie.

LES PÉNICHES-AMBULANCES

C'est l'*Union des Femmes de France*, l'une de nos trois grandes sociétés de Croix-Rouge, qui a organisé le premier convoi de péniches-ambulances.

Cet hôpital flottant comprend 120 lits, répartis en quatre bateaux, dont chacun est muni d'une salle d'opérations des mieux installées ; une cinquième péniche comprend les services généraux : cuisine, pharmacie, lingerie. Les parois sont blanchies à la chaux, un tapis de linoléum recouvre le plancher, des vasistas pratiqués dans les écoutilles laissent entrer l'air et la lumière dans les vastes salles qui sont, la nuit, éclairées à l'électricité.



Péniche-ambulance française (fig. 1).

Une grue de construction très simple est placée sur le pont, et des cordages, qu'elle meut autour d'une poulie, viennent prendre à quai le blessé étendu sur le brancard même où il fut placé à l'ambulance d'avant et le dépose doucement, sans la moindre secousse dans l'entre pont, d'où, sur un léger chariot, on le roule au pied de son lit.

Puis c'est le voyage entre les rives silencieuses, sans ces heurts, sans ces brusques secousses qui avivent les souffrances.

Pansement à l'intérieur d'une péniche-ambulance (fig. 2).

Cent grands blessés ont été ainsi transportés de Bar-le-Duc à Dijon, sur des péniches qui s'appelaient l'*Ile-de-France*, la *Sarre*, le *Franco-Russe*, le *Raboisson*, la *Danoise*, qui vient d'être remise solennellement par la colonie danoise de Paris. Près du tiers eussent succombé, si, au lieu de trouver à proximité du champ de bataille les soins des médecins militaires et des infirmières qui ont permis de pratiquer sur l'heure les opérations et les pansements indispensables, ils eussent dû les attendre pendant plusieurs jours dans les trains d'évacuation.

Douze d'entre eux étaient signalés comme devant être amputés d'un membre : or, une seule de ces graves opérations a été pratiquée.

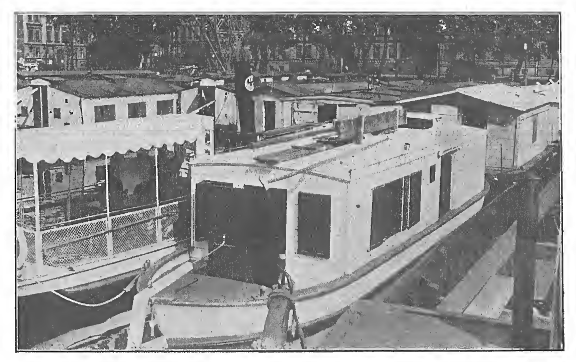
Lorsqu'en présence du major Faucillon, délégué par le ministre de la Guerre, du préfet de la Côte-d'Or et du maire de Dijon, les blessés ont été débarqués, ils suppliaient, les larmes aux yeux leurs infirmières d'obtenir que l'autorité militaire les maintînt à bord jusqu'à guérison.

Une des photographies ci-jointes (fig. 1) représente les péniches sur le canal de la Marne à la Saône pendant le repos des infirmières ; l'autre (fig. 2), un pansement pratiqué à bord, dans la salle d'opérations, par le médecin-chef Gauthier.

Les Allemands ont eu recours, eux aussi, aux bateaux pour transporter leurs blessés, ainsi que le montre la figure 3, où l'on croit reconnaître ce modèle de bateaux qui assurent la navigation sur le Rhin, ainsi que sur d'autres fleuves d'ailleurs.

Pour en revenir aux blessés français, quelle est la valeur réelle, au point de vue permanent et pratique, de ce mode de transport des blessés par péniches ou bateaux? Il nous semble bien que les autorités sanitaires ont constaté certains inconvénients, car, si nous ne nous trompons pas, les voyages des péniches-ambulances ont été interrompus

Néanmoins ce mode de transport a rendu des services. Il en rendra peut-être encore. C'est pourquoi nous avons tenu à soumettre aux lecteurs de *Paris Médical* cette intéressante initiative française, due à l'*Union des Femmes de France*.



Bateaux sanitaires allemands (fig. 3).

L'HOPITAL JAPONAIS DE PARIS

L'hôpital japonais organisé à Paris par la Croix-Rouge japonaise, à l'*Hôtel Astoria*, rue de Phalsbourg, a été inauguré récemment par M. le Président de la République. Cet hôpital est dirigé par un chirurgien en chef, le Pr SHIOTA, de l'université de Tokio, assisté de deux médecins, MM. WATANABÉ et MOTEKI ; l'administrateur est M. KAKOU.

La mission comprend en tout trente-trois membres. Les infirmières sont au nombre de vingt-deux. Ce sont Mmes CADEKA, KANEKIRO, KATO, ORAKI, YNASA, etc. Nous reproduisons le portrait de l'une d'entre elles vêtue du costume de la Croix-Rouge, et coiffée d'une grande toque blanche. Ce petites dames, très actives, très méthodiques, s'occupent spécialement de la préparation des pansements. En raison de leur ignorance de la langue française, elles ne soignent pas directement les malades, mais sont complétées par nos infirmières de la Croix-Rouge.



Infirmière japonaise.

Ajoutons que la mission japonaise avait apporté du Japon toutes les fournitures possibles : ouate et gaze hydrophiles, instruments de chirurgie, appareils divers, médicaments, verrerie, et jusqu'à des béquilles pour les mutilés. Les locaux de l'hôtel sont très bien adaptés à leur destination hospitalière, et comprennent, en particulier, un laboratoire suffisant pour permettre aux médecins japonais de procéder sur place à toutes les analyses nécessaires.

La Croix-Rouge japonaise fera donc de la bonne besogne, dans les meilleures conditions d'aménagement et, dirons-nous, de site. On connaît en effet ce grand local qui domine presque la place de l'Étoile, et au faîte duquel flottent, actuellement, les drapeaux japonais et français, ainsi que celui de la Croix de Genève. Une partie de l'hôtel s'étend sur l'avenue des Champs-Élysées, presque côte à côte avec d'autres ambulances étrangères et françaises, qui donnent présentement à ce quartier de l'Étoile un caractère particulier qu'on pourrait trouver simplement pittoresque si le respect sympathique n'était imposé par la vue de tous ces blessés. K.

LE SERVICE EN CAMPAGNE DE L'ARMÉE RUSSE

Le SERVICE RÉGIMENTAIRE représente chez nous une organisation très particulière à l'armée russe. La base de ce service est constituée par l'*ambulance régimentaire* qui est spéciale à notre armée et qui ne se trouve pas dans les armées des autres pays. Elle représente une salle de consultations comme on la trouve dans tous les hôpitaux de Paris, très mobile, bien et facilement installée dans une maison, une maisonnette ou sous la tente et où on fait de petites et souvent même de moyennes interventions chirurgicales. Chaque ambulance régimentaire a ses *stations* ou plutôt *points de pansement* qui rappellent les *refuges de blessés* dans un régiment français.



Une salle d'hôpital russe.

Ambulances. — Comme ambulance, notre armée possède un seul type, le *lazaret* ou ambulance divisionnaire. Nous n'avons pas d'ambulance de brigade ou de division de cavalerie. Le lazaret est représenté par deux hôpitaux mobiles qui font partie par organisation de toute ambulance divisionnaire. Les troupes spéciales, l'artillerie, la cavalerie ne possèdent que des brancardiers auxiliaires. Le lazaret correspond approximativement aux ambulances, sections d'hospitalisation, groupes des brancardiers et ambulances de division de cavalerie dans l'armée française.

Hôpitaux de campagne. — Les formations sanitaires françaises comme : ambulances immobilisées, hôpitaux temporaires du territoire occupé, hôpitaux auxiliaires, centres hospitaliers, dépôts d'éclopés et convalescents, sections d'hospitalisation correspondent dans l'armée russe : 1° à l'*hôpital de campagne* de 200 lits (8 par division d'infanterie dont 2 détachés près de l'ambulance) ; 2° à l'*hôpital de réserve* ; 3° au *détachement d'éclopés*.

Enfin l'ÉVACUATION est dirigée chez nous par la *Commission d'évacuation* et le *Centre d'évacuation et de répartition* qui correspond à l'hôpital d'évacuation français. L'évacuation est assurée dans l'armée russe par des *convois sanitaires* et *trains sanitaires*. Les trains sanitaires sont *permanents*, *temporaires*, *de retour* ou *ordinaires* et sont aussi remarquables. Déjà une voiture russe de 3e classe d'un train rapide ordinaire fournit pour l'évacuation des commodités spéciales, étant munie dans chaque compartiment de quatre, parfois six et huit couchettes. En ce qui concerne les trains permanents, ils sont, *au point de vue sanitaire*, d'un confort et même d'un luxe extraordinaire : voiture-cuisine, voiture-salle de bains, voiture-salle de pansement, voiture-salle d'opérations, etc.

Voilà en résumé le service sanitaire russe *de l'avant*.

Ce service dispose encore d'une quantité considérable de TRAINS-BAINS et d'un grand nombre de VOITURES RADIOLOGIQUES. D'ailleurs, si je ne me trompe, les voitures radiologiques ont été employées pour la première fois dans l'armée russe pendant la guerre de Mandchourie.

Pour achever et compléter cette courte description du service de santé de l'avant russe, il faut indiquer et souligner le rôle de la société et de toute la population russe dans l'organisation de nombreuses

formations sanitaires et dans l'excellent fonctionnement de celles-ci. Si nous envisageons l'énorme front de notre armée combattante, les millions d'hommes aux armées, la continuité et l'ininterruption de combats et de grandes batailles sur ce front gigantesque ; si nous envisageons la grande distance entre le front et les principaux centres d'habitation et enfin l'insuffisance relative de bonnes routes et de chemins de fer, nous pourrons nous figurer facilement le rôle d'un bon fonctionnement du service de santé en campagne dans un pays comme la Russie. Tous les efforts de notre gouvernement seraient, surtout dans la guerre contemporaine, insuffisants si toutes les classes et toutes les nationalités de notre immense patrie ne s'unissaient pas dans un parfait accord pour secourir la direction du service de santé de l'avant et de l'arrière et collaborer avec elle dans ses efforts colossaux.

D'ailleurs, c'est une des plus nobles traditions de la société russe de collaborer de toutes façons au service sanitaire du front et de la zone d'opérations en particulier et du territoire en général.

En première ligne, nous avons la CROIX-ROUGE, dont les nombreuses et autonomes formations sanitaires pénètrent jusqu'à la ligne de feu, à côté du service régimentaire. A mon grand regret, je ne peux pas pour l'instant m'étendre sur cette organisation brillante à tous les points de vue, formidable et toute particulière à la Russie. C'est elle qui dépense des millions de roubles pour la parfaite organisation et le bon fonctionnement de ses formations ; et c'est elle qui a créé et qui crée continuellement des formations-modèles : *lazarets mobiles*, *trains sanitaires permanents*, *trains-bains*, *voitures radiologiques* et surtout *détachements chirurgicaux volants par trains spéciaux et par convois de voitures automobiles*. C'est un vrai plaisir de parcourir les pages du *Messager de la Croix-Rouge russe* qui continue à s'éditer merveilleusement même pendant la guerre.

C'est encore à l'INITIATIVE PRIVÉE que nous devons l'existence sur le front de nombreuses formations sanitaires comme trains-bains, trains-sanitaires, lazarets et ambulances mobiles, trains-cuisines, etc. Nous avons des formations organisées par l'*Union générale des villes russes*, par l'*Union des organisations de campagne* (*Zemstvos*), par la noblesse de différents gouvernements et arrondissements, par des sociétés d'agriculteurs, d'industriels, de commerçants, d'instituteurs, de paysans et même d'ouvriers, enfin par la population russe, polonaise, juive, musulmane, etc., de différentes régions de Russie.

Je me trouverais dans une situation bien difficile si je voulais énumérer tous les moyens en matériel et en argent qui sont fournis journellement au service de santé de l'avant et de l'arrière par tout le peuple habitant la grande et immense Russie.

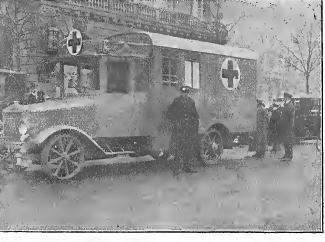
Je ne peux pas enfin passer sous silence les vies innombrables des confrères des deux sexes, des infirmiers et infirmières (elles sont chez nous aussi sur le front), des sœurs, des brancardiers déjà sacrifiés et se sacrifiant sous le feu de l'ennemi pour la santé de nos chers combattants.

Le service de santé de l'arrière est organisé en Russie presque de même façon qu'en France,

Dr J. JITOMIRSKY,
Médecin aide-major de 2e classe, engagé volontaire au 41e régiment d'artillerie.

LES AMBULANCES DE L'ARMÉE ANGLAISE

Le service médical de l'armée anglaise, en France, comprend comme centres des *dépôts* installés le plus souvent dans un de nos ports de mer du littoral Nord, mais aussi dans des villes comme Rouen, etc. Le dépôt qui représente le noyau, pour ainsi dire, d'un ensemble sanitaire anglais, se subdivise en une série de *stations intermédiaires* (secondaires, tertiaires), pour aboutir à l'*ambulance de campagne*, laquelle se trouve à peu de distance de la ligne de combat.



Ambulance automobile anglaise (fig. 1).

TRANSPORT DES BLESSÉS. — Il est très rapide, si bien qu'un soldat blessé le matin dans les Flandres peut, s'il est, bien entendu, transportable, être hospitalisé le soir même à Londres. Des *ambulances automobiles* spécialement aménagées (fig. 1) assurent, jour et nuit, le transport des blessés. Si ces derniers risquent, en raison de leur état, de souffrir de l'automobile, ils sont transportés dans des wagons-lits organisés en *trains-ambulanciers*, avec des médecins et des infirmières. Pendant le trajet, les pansements sont

renouvelés. Si les blessés peuvent être transportés en Angleterre, alors ils sont installés dans un *navire-hôpital*, dont l'arrangement intérieur surpasse encore celui des ambulances de campagne et des trains sanitaires. Pour le transport des blessés des corps indiens, par exemple (c'est un visiteur du *Temps* qui le raconte) les ponts supérieurs et l'entrepont d'un bateau, qui pouvait avoir de 9 000 à 10 000 tonnes, avaient été divisés en plusieurs grandes salles où les soldats indigènes étaient groupés d'après la religion et la langue. Les Gourkhas, les Sikhs, les Panjabis ont ainsi leur hôpital particulier. Toutes les chambres sont d'une propreté méticuleuse. Confortablement installés dans des lits assez larges, les hommes reçoivent leur nourriture traditionnelle préparée par des nationaux. Ces hôpitaux flottants reçoivent, à chaque voyage, de 700 à 800 blessés. Ils prennent des précautions spéciales pour parvenir à bon port, puisque, malgré la Croix de Genève peinte sur le bateau, et le pavillon de Genève qui flotte au mât, le bateau peut être attaqué, et l'a déjà été jusqu'ici, au moins une fois, par des pirates allemands.



Blessés anglais, alignés sur deux rangées. Suivant leur état, ils vont être transportés, soit dans des ambulances automobiles soit dans des trains-ambulances qu'on voit en arrière-plan (fig. 2).

SOINS. — Les grands blessés reçoivent les premiers soins sur le champ de bataille et sont transportés sur des brancards jusqu'à l'*ambulance de campagne* ; et ensuite, lorsque leur état le permet, jusqu'au *clearing-hospital* ou hôpital de seconde station, ordinairement aménagé dans une école de petite ville. Après un séjour, soit de vingt-quatre heures seulement, soit de plusieurs semaines, les blessés sont transportés et recueillis au dépôt, soit dans un nouveau clearing-hospital établi le plus souvent dans un dock ou un des magasins des quais, à proximité de l'embarcadère.

Les malades contagieux sont isolés.

Inutile d'ajouter que les ambulances anglaises sont amplement pourvues du matériel et de l'instrumentation nécessaires. Les médecins les plus renommés d'Angleterre ont tenu à se mettre au service des corps expéditionnaires en France.

La *Croix-Rouge anglaise*, qui a été royalement subventionnée, est à la hauteur de sa tâche. Les *nurses* brevetées et les gardes sont en grand nombre et d'une compétence remarquable.

SERVICES D'HYGIÈNE. — Il y a des organisations de *bains divisionnaires* qui permettent aux soldats qui reviennent des tranchées de se savonner et de se frotter à l'eau chaude.

Les uniformes sont soumis à l'étuve à 100 degrés et ensuite brossés vigoureusement. Le linge sale, envoyé à la buanderie, est remplacé, après le bain de propreté, par d'autre linge nouvellement blanchi et mis à neuf.

HOPITAUX POUR CONVALESCENTS ET ÉCLOPÉS. — Les soldats non blessés mais simplement fatigués ou surmenés sont rétablis, le plus vite possible, dans des abris organisés, dans des usines, par exemple, où on leur fait prendre d'abord un bain, pour les laisser ensuite se reposer autant qu'il est nécessaire : vingt-quatre heures, trente-six heures. Après quoi, on les suralimente, on les distraie, on les « retape », en un mot, dans l'espace d'une huitaine de jours.

K.

HOPITAUX MILITAIRES DU CAMP RETRANCHÉ DE PARIS

1° *Hopitaux du service de santé.*

Hôpital du Val-de-Grâce. — 1 670 lits.
Hôpital Villemin, rue des Récollets. — 600 lits.
Hôpital Bégin, à Saint Mandé (Seine). — 850 lits.
Hôpital Dominique-Larrey (Versailles). — 700 lits.

***

2° *Hôpitaux complémentaires*, annexes des hôpitaux militaires ci-dessus.

Val-de-Grâce.

Nos

1. **Lycée Buffon**, 16, boulevard Pasteur. — 514 lits.
2. **Panthéon**, 18, rue Lhomond. — 600 lits.
3. **École polytechnique**, 21, rue Descartes. — 345 lits.
4. **Magasins du Louvre**, rue Marengo. — 160 lits.
5. **Frères Saint Jean-de-Dieu**, 19, r. Oudinot. — 200 lits.
6. **École Bréguet**, 81, rue Falguière. — 105 lits.
7. **Grand-Palais** (1), Champs-Élysées. — 844 lits.
8. **Maison de santé**, 20, rue de la Santé. — 21 lits.
9 et 10. **Ambulance mobile Harjes**, 31, boul. Haussmann.
11. **Villa Molière**, 57, boul. Montmorency. — 153 lits.
12. **Magasins du Bon Marché**, rue de Sèvres. — 100 lits.
13. **Château de Rochefort-en-Yvelines**, fond. Porgès. — 20 lits.
14. **Hôtel d'Iéna**, M. Deutsch de la Meurthe, place d'Iéna. — 50 lits.
16. **Hôtel M. de Rothschild**, 17, r. de Monceau. — 50 lits.
17. **Hôtel J. Stillman**, 19, rue Rembrandt. — 24 lits.

Villemin.

21. **Collège Chaptal**, boul. des Batignolles. — 800 lits.
22. **Collège Rollin**, avenue Trudaine. — 500 lits.
23. **Hôpital Populaire**, 94, rue de Charonne. — 200 lits.
24. **Lycée Voltaire**, avenue de la République. — 500 lits.
25. **Temple maçonnique**, 8, rue de Puteaux. — 24 lits.
26. **Mutualité Industrielle**, 6, rue d'Athènes. — 25 lits.
27. **Sauveteurs Volontaires de Paris**, 124, faub. du Temple. — 30 lits.
29. **Maison Vasse**, 11, rue Borghèse, Neuilly. — 20 lits.
30. **Colonie grecque**, 6, rue Chateaubriand. — 20 lits.
31. **Hôtel Windsor**, 26, r. Petrograd — 100 lits.
32. **Hôtel Moderne**, place de la République. — 50 lits.
33. **Grand Hôtel**, boulevard des Capucines. — 200 lits.

Bégin.

41. **Asiles de Saint-Maurice et Vacassy** (2). — 25 lits.
43. **Pavillons-sous-Bois** (Mairie). — 20 lits.
44. **Établissement de l'abbé Bruneau**, 3, rue Lacaste, Saint-Mandé. — 20 lits.
45. **Hôpital Oppenheimer**, 37, rue d'Hauteville. — 50 lits.

(1) Au Grand-Palais est installé tout un établissement de physiothérapie qui fait l'objet d'un article du Dr J. Camus, dans le présent numéro de *Paris Médical*.

(2) Dans les établissements de Saint-Maurice et Vacassy est organisée une *École nationale pour la rééducation des mutilés*.

Nos

46. **Villa Augustine**, 16, rue de Plaisance, à Nogent-sur-Marne. — 20 lits.

Dominique-Larrey.

61. **École Saint-Nicolas**, Issy-les-Moulineaux. — 700 lits.
62 et 63. **Petits ménages**, Issy-les-Moulineaux. — 454 lits.
64. **Asile du Vésinet**, Le Vésinet. — 377 lits.
65. **École de Grignon.** — 105 lits.
66. **Hôpital Tuck**, 9, boul. Magenta, Rueil. — 53 lits.
67. **Sanatorium de Bligny.** — 250 lits.
68. **Sœurs Saint-Thomas de Villeneuve**, 4, rue Minard, à Issy-les-Moulineaux. — 70 lits.
71. **Hôpital pour les troupes indigènes**, à Carrières-sous-Bois. — 510 lits.

***

3° *Hôpitaux auxiliaires* des trois sociétés de la Croix-Rouge française.

a. *Société française de secours aux blessés militaires* (siège social : 21, rue François Ier).

Nos

1. **Hôpital Rothschild**, 15, rue Santerre. — 275 lits.
2. **École Diocésaine**, château de Charenton-Conflans. — 125 lits.
3. **Hôpital Péan**, 11, rue de la Santé. — 110 lits.
4. **Sœurs Auxiliatrices**, 16, rue de la Barouillère. — 25 lits.
5. **Pensionnat des Sœurs**, 15, rue Mathieu, à Saint-Maur. — 75 lits.
6. **École communale**, rue Bertholet, à Montreuil. — 100 lits.
7. **Hôpital Saint Joseph**, 7, rue Pierre-Larousse. — 200 lits.
8. **Hôpital chirurgical**, rue des Bournaires, Clichy. — 60 lits.
9. **Sanatorium**, à Champrosay, Seine-et-Oise. — 150 lits.
10. **Magasins Clause**, à Brétigny-sur-Orge. — 70 lits.
11. **Hôtel Royal**, à Maisons-Laffitte. — 95 lits.
12. **Hôpital-École**, place des Peupliers. — 114 lits.
13. **Dames Auxiliatrices**, 1, rue de l'Ermitage, Versailles. — 70 lits.
14. **Fondation Duparchy-Darlu**, à Savigny-sur-Orge. — 40 lits.
15. **Pensionnat de Jeunes filles**, 58, r. Saint-Jacques, à Étampes. — 40 lits.
16. **Institution N.-D. Granchamp**, 97, rue Royale, à Versailles. — 140 lits.
17. **Colonie scolaire Desmazures**, Montfort-l'Amaury. — 50 lits.
18. **Local communal**, rue Mongenot, à Saint-Mandé. — 100 lits.
19. **École communale**, à Mantes (Seine-et-Oise). — 70 lits.
20. **Institution de Jeunes filles**, 42, rue Voltaire, Saint-Germain. — 100 lits.
21. **Château de Courances**, à Courances, près Etampes. — 80 lits.
22. **Dames Franciscaines**, 29, rue Saint-Jacques, à Versailles. — 80 lits.

Nos

23. **Orphelinat St-Philippe**, à Fleury-Meudon. — 230 lits.
24. **Grand Séminaire**, à Issy-les-Moulineaux. — 212 lits.
25. **Fondation Heine-Fould**, 35, rue de la Glacière. — 160 lits.
26. **Hôpital Chaptal**, 33, rue Antoine-Chantin. — 45 lits.
27. **Ancien Hospice Saint-Charles**, Rosny-sur-Seine. — 50 lits.
28. **Hôpital des Dames**, 23, rue Bizet. — 45 lits.
29. **Dispensaire Marie-Hélène**, 77, rue Arago, à Puteaux. — 47 lits.
30. **École de Plein Air**, 16, boulevard Carnot, Le Vésinet. — 50 lits.
31. **Hôpital du Perpétuel-Secours**, 80, rue de Villiers, Levallois. — 70 lits.
32. **Patronage de Garçons**, rue Darnétal, à Vitry-sur-Seine. — 60 lits.
33. **Sacré-Cœur de Marie**, 60, rue Picpus. — 30 lits.
34. **École de Filles**, à Rambouillet. — 40 lits.
35. **Union Chrétienne de Jeunes gens**, 14, rue de Trévise. — 70 lits.
36. **Société Immobilière**, 25, rue de Maubeuge. — 100 lits.
37. **Dispensaire privé**, 14, rue de la Ville-l'Évêque. — 50 lits.
38. **École libre de Filles**, 96, rue de Paris, Poissy. — 50 lits.
39. **Hôtel de Gramont d'Aster**, av. de l'Alma. — 32 lits.
40. **Hôtel Raphaël Georges Lévy**, 3, r. de Noisiel. — 20 lits.
41. **Orphelinat Hériot**, à La Boissière. — 41 lits.
42. **Villeneuve-Triage**. — 35 lits.
43. **Immeuble Saint-Gabriel**, 50, boul. Ornano, St-Denis. — 50 lits.
44. **Établissement Physiothérapique**, 2, av. Pozzo-di-Borgo, Saint-Cloud. — 51 lits.
45. **Casino d'Enghien**. — 135 lits.
46. **Diaconesses**, 95, rue de Reuilly. — 45 lits.
47. **Enfants Abandonnés**, 121, boul. Raspail. — 50 lits.
48. **Sœurs de la Sainte-Famille**, 50, boul. Ornano. — 20 lits.
49. **Maison de Santé Velpeau** (Dr Bonnet), 7, rue de la Chaise. — 125 lits.
50. **Élysée-Palace**, rue Bassano. — 70 lits.
51. **Château de Marienthal**, Verrières-le-Buisson. — 30 l.
52. **Hôtel du prince de Wagram**, 15, av. de l'Alma. — 50 l.
53. **Hôtel des Artistes américains**, 6, r. de Chevreuse. — 32 lits.
54. **Hôtel Veil-Picard**, 63, rue de Courcelles. — 42 lits.
55. **Sœurs St-Thomas de Villeneuve**, 52, boul. d'Argenson, Neuilly. — 100 lits.
56. **Sœurs St-Vincent-de-Paul**, 7, r. des Vallées, Châtenay. — 20 lits.
57. **Fondation Ginoux de Fermon**, av. Mercédès. — 25 lits.
58. **Maison de santé Hartmann**, 26, boul. Victor-Hugo, à Neuilly-sur-Seine. — 30 lits.
59. **Maison de santé Oumanski**, 23, r. Brochant. — 34 lits.
60. **Hôpital St-Jacques**, 37, rue des Volontaires. — 50 lits.
61. **Fondation Thiers**, 5, Rond-Point Bugeaud. — 20 lits.
62. **Hôtel Éd. de Rothschild**, 2, r. St-Florentin. — 34 lits.
63. **Hôtel Edm. de Rothschild**, 41, faub. St-Honoré. — 42 lits.
65. **Sœurs St-Vincent-de-Paul**, 140, r. du Bac. — 40 lits.
66. **Petites Sœurs de l'Assomption**, 57, r. Violet. — 52 lits.
67. **Hôtel Bristol**, place Vendôme. — 21 lits.
68. **Hôpital du Bon Secours**, 66, r. des Plantes. — 60 lits.
70. **Mlle Laval**, 37, rue Jacob. — 20 lits.
71. **Sœurs de la rue de Clichy**, 50, r. de Clichy. — 50 lits.
72. **Hôtel Ephrussi**, 19, av. Bois-de-Boulogne. — 20 lits.
73. **Mmes Smith et Champion**, 16, r. Charles-VII, Nogent-sur-Marne. — 35 lits.
74. **Hôpital St-Michel**, 33, r. Olivier-de-Serres. — 60 lits.
75. **Maison chirurgicale**, 53, r. de la Pompe. — 35 lits.
76. **Brasserie Richard**, 78, route Stratégique, Ivry. — 21 lits.
77. **Mme Christophe**, 145, av. Parmentier, et Annexe. — 85 lits.
78. **Hôpital H. de Rothschild**, 199, rue Marcadet. — 60 lits.
79. **Hôtel James Hyde**, 18, r. Adolphe-Yvon. — 20 lits.
80. **Mlle de Forceville**, 40, r. du Chevalier-de-la-Barre. — 31 lits.
81. **Sœurs St-Vincent-de-Paul**, 8, r. Cloître-St-Merri. — 25 lits.
82. **Mlle Landais**, 219, rue Vercingétorix. — 25 lits.
83. **Golf-Club**, La Boulie, près Versailles. — 20 lits.
84. **Dispensaire du Kremlin-Bicêtre**. — 80 lits.
85. **Mme de Jarcy**, château de Jarcy, à Mandres. — 40 l.
86. **M. Le Normand**, à Cormeilles-en-Vexin. — 20 lits.
87. **Sté d'enseignement moderne**, 67, av. de Rigny, à Bry-sur-Marne. — 45 lits.
88. **Établissement des Lazaristes**, à Gentilly. — 80 lits.
89. **Docteur Ladroitte et Mme Estrada**, à Brunoy. — 50 l.
90. **Dames Augustines**, 16, rue Oudinot. — 40 lits.
91. **Franciscaines de Marie**, 11, imp. Reille. — 20 lits.
92. **Sœurs de St-Vincent-de-Paul**, 33, r. Caulaincourt. — 25 lits.
93. **Hôpital Hahnemann**, 87, r. de Chézy, Neuilly-sur-Seine. — 40 lits.
94. **Sœurs Servantes des Pauvres**, 214, r. La Fayette. — 30 lits.
95. **Hôtel Wanamaker**, 127, Champs-Élysées. — 40 lits.
96. **Hôtel particulier**, 16, rue du Conservatoire. — 50 lits.
97. **Sanatorium d'Ormesson**, Villiers-sur-Marne. — 80 l.
98. **Tennis-Club**, 91, boulevard Exelmans. — 25 lits.
99. **Fondation Général Dodds**, Magny-en-Vexin. — 80 l.
100. **Maison Fould**, à Jambville, près Limay. — 24 lits.
302. **Le Monastère** (M. Halphen), à Ville-d'Avray. — 20 lits.
303. **Edmond de Rothschild**, château de Boulogne, Neuilly. — 47 lits.
304. **Château de Romainville** (M. Deutsch de la Meurthe), à Ecquevilly (Seine-et-Oise). — 25 lits.
305. **Château de Villarceaux**, à Chaussy, par Bray-Lû. — 25 lits.
306. **Hôtel Carlton, Hôpital russe**, 121, avenue des Champs-Élysées. — 100 lits.

b. *Association des Dames Françaises* (siège social : 12, rue Gaillon).

201. **École Ste-Geneviève**, 19, place de la Station, Asnières. — 50 lits.
201 bis. **Annexe**, 59, r. Saint-Denis, Asnières. — 26 lits.

Nos

202. **École Paul-Bert**, rue des Carbonnets, Bois-Colombes. — 100 lits.

203. **Orphelinat des Arts**, boulevard St-Denis, Courbevoie. — 25 lits.

204. **Hôtel Reynaud**, 3, r. des Champs, Levallois. — 49 l.

205. **École primaire sup.**, 2, av. de Paris, Dourdan. — 50 l.

206. **École communale**, pl. de la République, Poissy. — 30 lits.

207. **Pavillon de Bellevue**, à Meudon. — 40 lits.

207 bis. **Sœurs de St-Vincent-de-Paul**, 30, r. des Gardes, Meudon. — 20 lits.

207 ter. **Sœurs de l'Assomption**, 3, r. du Parc, Sèvres. — 10 lits.

208. **École maternelle**, boul. du Midi, Nanterre. — 30 lits.

210. **École des Sœurs de St-Vincent-de-Paul**, 2, rue de la Cerisaie, Charenton. — 30 lits.

211. **École des Frères**, 96 *bis*, rue de Paris, Charenton. — 25 lits.

212. **Villa Saint-Régis**, à Mours (Seine-et-Oise). — 25 lits.

213. **Hôpital des Dames Françaises**, 93, rue Michel-Ange. — 80 lits.

214. **Collège Sainte-Barbe**, 4, rue Valette. — 55 lits.

215. **Œuvres ouvrières**, 7, r. du Landy, Clichy. — 20 lits.

215 bis. **Propriété Maës**, 39, r. du Landy, Clichy. — 30 l.

216. **Locaux municipaux**, 23, av. République, à Aubervilliers. — 49 lits.

217. **Collège Geoffroy-St-Hilaire**, 2, r. Grille-Boussard, à Etampes. — 50 lits.

217 bis. **Château Saint-Périer**, Etampes. — 15 lits.

218. **Salle du Théâtre**, rue Valéry, Meulan. — 49 lits.

219. **Lycée Lakanal**, rue de Houdan, Sceaux. — 49 lits.

220. **Lycée de Jeunes filles**, 9, av. de Paris, Versailles. — 35 lits.

224. **Institution Couturier**, 15, r. de Montreuil, Vincennes. — 30 lits.

225. **École Bossuet**, 6, rue du Luxembourg. — 60 lits.

226. **Hôtel Ritz**, 38, rue Cambon. — 64 lits.

227. **Hôtel Continental**, 4, rue Rouget-de-Lisle. — 50 lits.

228. **Hôtel Meurice**, 15, rue du Mont-Thabor. — 50 lits.

229. **Institution de la Tour**, 86, rue de la Tour. — 75 lits.

230. **Maison de Santé**, 134, rue Blomet. — 40 lits.

231. **École Fénelon**, 23, rue du Général-Foy. — 44 lits.

232. **Hôtel André**, 49, rue La Boétie. — 60 lits.

233. **École des Filles**, 94, av. du Roule, Neuilly. — 80 lits.

234. **Collège Stanislas**, r. Notre-Dame-des-Champs. — 160 lits.

235. **Couvent de la Compassion**, place aux Gueldres, à Saint-Denis. — 60 lits.

236. **Clinique chirurgicale** (Dr Binder), Bois-Colombes. — 30 lits.

237. **Collège Municipal**, 72, rue de Pologne, à St-Germain-en-Laye. — 136 lits.

238. **Jardin Colonial**, Nogent-sur-Marne. — 120 lits.

239. **École maternelle J.-J. Rousseau**, Ivry. — 55 lits.

240. **Groupe scolaire Jules-Ferry**, r. de Paris, Clamart. — 50 lits.

241. **École libre**, 6, rue Parchamps, Boulogne-sur-Seine. — 49 lits.

242. **École des Travaux publics**, à Arcueil. — 25 lits.

Nos

243. **Institution Girard**, à Vincennes. — 40 lits.

244. **École communale**, à Maule. — 40 lits.

245. **École Galignani**, 4, rue Féray, Corbeil. — 49 lits.

246. **Écoles communales**, rue Jean-Macé, Suresnes. — 49 lits.

247. **Collège de garçons**, à Pontoise. — 30 lits.

248. **Groupe scolaire Jules-Ferry**, à Villeneuve-Saint-Georges. — 52 lits.

249. **Écoles de Filles**, à Beaumont. — 30 lits.

250. **Collège Saint-Charles**, à Juvisy. — 50 lits.

251. **École du Parc**, à Choisy-le-Roi. — 50 lits.

252. **Institution des Jeunes Aveugles**. — 170 lits.

253. **Petites Sœurs de l'Assomption**, 57, r. Lemercier. — 25 lits.

254. **Fondation Isaac-Péreire**, à Levallois. — 25 lits.

255. **École nouvelle de Garçons**, pl. Jules-Ferry, Ermont. — 40 lits.

256. **Château de Ville-d'Avray**, Ville-d'Avray. — 20 lits.

257. **Sœurs Oblates**, 157, rue de Sèvres. — 20 lits.

258. **Œuvre du Souvenir**, à Villemomble. — 40 lits.

258 bis. **Château de la Maison-Blanche**, Gagny. — 30 lits.

259. **Fédération de Préparation militaire**, 7, rue Newton. — 20 lits.

260. **Villa La Croix Blanche**, à Vaucresson. — 20 lits.

261. **Sanatorium de la Malmaison**, à Rueil. — 40 lits.

262. **Maison Sulzer frères**, 9, boul. Jules-Ferry. — 30 lits.

263. **Villa Marie-Thérèse**, 15, rue Monsieur. — 30 lits.

264. **Villa Bintz**, à Rueil. — 20 lits.

264 bis. **Villa Haby-Sommer**, 34, boul. Richelieu. — 10 l.

264 ter. **Institut Savattier**, à Rueil. — 20 lits.

264 quater. **Villa des Œillets**, à Rueil. — 16 lits.

265. **Hôtel Thiers**, place Saint-Georges. — 39 lits.

266. **Planteur de Caïffa**, 13, rue Joannès. — 50 lits.

267. **Hôtel Lutetia**, 49, boulevard Raspail. — 50 lits.

268. **Institution de Jeunes filles**, 46, r. Noé, Fontenay-s.-Bois. — 20 lits.

269. **École communale des Filles**, Sannois. — 49 lits.

270. **Institution Jeanne-d'Arc**, à Colombes. — 50 lits.

271. **Pensionnat de Jeunes filles**, 4, r. Berthelot, Montrouge. — 30 lits.

271 bis. **Maison de santé**, 75, Grande-Rue, Montrouge.—7 l.

272. **Immeuble Berteaux**, 22, Cours la Reine. — 38 lits.

273. **Sœurs de l'Espérance**, 106, faub. St-Honoré. —20 lits.

274. **Sœurs des Pauvres**, 19, rue Saint-Maur. — 30 lits.

276. **M. Moullé**, 6, av. des Charmes, Vincennes. — 30 lits.

278. **Sœurs St-Vincent-de-Paul**, 7, r. Etienne-Dolet, Arcueil. — 25 lits.

279. **Crèche Sainte-Marie**, 8, route de Versailles, Bougival. — 30 lits.

280. **Villa**, 91, rue Saint-Germain, à Chatou. — 20 lits.

281. **Dames de Saint-Raphaël**, pl. du Carrousel, Antony. — 20 lits.

282. **Repos Clamageran**, à Limours. — 20 lits.

283. **Maisons Salavin**, boul. d'Etampes, Arpajon.—20 lits.

283 bis. **Maison Fenailles**, 5, rue Arago, Arpajon. — 18 lits.

284. **Hôtel Eugène Péreire**, 45, faub. Saint-Honoré. — 33 l.

285. **École Normale**, 2, rue Mercière, Boissy-Saint-Léger. — 22 lits.

285 bis. **Château de la Grange**, Boissy-Saint-Léger. — 30 lits.

Nos

285 ter. **Château de Grosbois**, à Boissy. — 30 lits.
286. **Hôpital Cartry**, à Marines (Seine-et-Oise). — 50 lits.
287. **Hôtel du vicomte Cornudet**, 115, av. Henri-Martin. — 25 lits.
288. **École de Garçons**, rue Eugène-Pelletan, Vitry. — 30 lits.
289. **École de Garçons**, 40, rue de Paris, Gennevilliers. — 27 lits.
290. **Maison de Santé**, 77, rue Braucas, Sèvres, — 20 lits.
291. **Villa Dubreuil**, à La Ferté-Alais. — 20 lits.
292. **Comte Potocki**, au Perray, près Rambouillet. — 50 l.
293. **Pensionnat de la Providence**, 23, r. de Malleville, à Enghien. — 42 lits.
294. **Hôpital Blard et Polak**, pl. au Pain, Montmorency — 30 lits.
295. **Maison des Sœurs**, rue des Écoles, Soisy-sous-Montmorency. — 24 lits.
296. **École maternelle**, 42, rue Haute, à Deuil. — 22 lits
297. **Patronage Sainte-Agnès**, Loges-en-Josas. — 35 lits
298. **Sœurs Saint-Vincent-de-Paul**, à Fresnes. — 55 lits
299. **Dames du Calvaire**, 110, av. Emile-Zola. — 25 lits.
501. **Maison de Santé**, 97, boul. Bineau, Neuilly. — 20 lits.
502. **Château de Mme Béjot**, à Nointel (Seine-et-Oise). — 20 lits.

c. *Union des Femmes de France* (siège social : 16, rue de Thaun).

101. **École supérieure de Commerce**, 79, avenue de la République. — 160 lits.
102. **Crèche Fénelon**, 29, rue Gassendi. — 50 lits.
103. **École Normale supérieure**, 45, rue d'Ulm. — 82 lits
104. **École St-Joseph** de St-Leu-Taverny, 40, Grande-Rue — 50 lits.
105. **École Normale d'Instituteurs**, Saint-Cloud. — 50 lits
106. **École Comle de la Rive gauche**, 3, rue Armand Moisant. — 100 lits.
107. **Maison des Missions**, 87, rue de la République, Meudon. — 64 lits.
108. **École Normale d'Auteuil**, 10, rue Molitor. — 200 lits.
109. **Les Peupliers**, 6, r. de la Machine, à Sèvres. — 100 lits.
110. **L'Ermitage**, 7, rue de la Martinière, à Chaville. — 20 lits.
111. **École Normale d'Institutrices**, Fontenay-aux-Roses (réservé).
112. **Château du Champ de Courses**, à Saint-Ouen. — 30 lits.
113. **Hôpital Victor-Hugo**, 27, av. Victor-Hugo, à Neuilly-sur-Seine. — 40 lits.
114. **Petit Lycée Hoche**, 72, boul. de la Reine, Versailles. — 150 lits.
115. **Orphelinat St-Vincent-de-Paul**, 7, boul. du Nord, Le Raincy. — 135 lits.
116. **Groupe scolaire**, La Garenne-Colombes. — 86 lits.
117. **Lycée Janson-de-Sailly**, 106, rue de la Pompe. — 270 lits.
118. **Union Belge**, rue de Colombes, à Courbevoie. — 40 l.
119. **Groupe scolaire**, 2, rue Sadi-Carnot, à Pantin. — 140 lits.

Nos

120. **Orphelinat St-Vincent-de-Paul**, 102, Grande-Rue, à Champigny. — 50 lits.
121. **Lycée Louis-le-Grand**, 123, rue Saint-Jacques. — 270 lits.
122. **Dispensaire-Hôpital**, 32, rue de la Jonquière. — 90 lits.
123. **Hôtel des Annales**, 51, rue Saint-Georges, — 45 lits.
124. **Banque Suisse et Française**, 8, rue Pillet-Will. — 125 lits.
125. **Hôtel Sedelmeyer**, 6, rue La Rochefoucauld. — 21 l.
126. **Institution Jeanne-d'Arc**, 15, rue de Paris, à Ablon. — 20 lits.
127. **Institution Jeanne-d'Arc**, 20, rue de la Liberté, à Argenteuil. — 35 lits.
127 bis. **Hôpital des Secouristes**, à Argenteuil. — 15 lits.
128. **Institution Moderne**, 9, rue Sadi-Carnot, à Enghien. — 80 lits.
129. **Institution Fontaine**, 12, rue du Parc, à Issy. — 20 lits.
130. **Institut. N.-D. de France**, 28, r. de Montrouge, à Malakoff. — 20 lits.
132. **Sœurs Franciscaines**, 16, rue de Clamart, à Vanves. — 20 lits.
133. **Dispensaire Marie-Lannelongue**, 127, rue de Tolbiac. — 45 lits.
134. **Magasins de la place Clichy**, 36, rue Petrograd. — 90 lits.
135. **Fondation Cognacq**, à La Malmaison, près Rueil. — 40 lits.
136. **Château des Agneaux**, à Ozoir-la-Ferrière (évacué).
137. **Magasin des Trois-Quartiers**, 17, boulevard de la Madeleine. — 50 lits.
138. **Immeuble Hoddé et Laurent**, 78, rue du Bac, à La Varenne-Saint-Hilaire. — 30 lits.
138 bis. **La Triple-Entente**, 16, av. de Curtis, au parc Saint-Maur. — 30 lits.
139. **Hôpital Saint-Augustin**, 26, rue du Général-Foy. — 35 lits.
140. **Institution Martinet**, 36, rue de Lisbonne (évacué).
141. **Sœurs de Sainte-Anne**, 5, rue de Fontenay, Châtillon (évacué).
142. **Maison de Santé**, 12, r. de la Montagne, Courbevoie. — 90 lits.
143. **Maison Pleyel**, 153, route de la Révolte, Saint-Denis. — 43 lits.
144. **Couvent de la Charité**, 18, rue de la Tour-d'Auvergne. — 51 lits.
145. **Sœurs de l'Espérance**, 34, rue de Clichy. — 27 lits.
146. **Sœurs de la Visitation**, 110, rue de Vaugirard. — 20 lits.
147. **Maison de Santé Blonde**, 7, r. Jacques-Dulud, à Neuilly-sur-Seine. — 20 lits.
148. **Les Françaises**, 20, place Vendôme. — 23 lits (évacué).
150. **Amis de l'Enfance**, 19, rue Crillon. — 42 lits.
151. **Maison de Santé** (Dr Doyen), 6, rue Duret. — 50 lits.
152. **Maison Worth**, 7, rue de la Paix. — 25 lits.
153. **Hôpital Franco-Belge**, lycée Carnot, 143, boul. Malesherbes. — 33 lits.
154. **École Saint-Nicolas**, 92, rue de Vaugirard. — 80 lits.

Nos

155. **Groupe scolaire du Centre,** 35, allée d'Antin, Le Perreux. — 40 lits.

156. **Chambre synd. des Agents de Change,** 11 *bis*, rue Georges-Berger. — 40 lits.

157. **Sœurs de Sainte-Marie,** 19, rue Salneuve. — 25 lits.

158. **Compagnie P.-L.-M.,** 88, rue Saint-Lazare. — 75 lits.

160. **Hôtel Majestic,** 19, avenue Kléber. — 100 lits.

161. **Ministère des Finances,** rue de Rivoli. — 30 lits.

162. **Cour des Comptes,** 2, rue Montpensier. — 50 lits.

163. **Hôtel de Mme de Contades,** 65, rue de Chaillot. — 20 lits.

164. **Maison de santé** (Dr Tarius), 6, rue de la République, Épinay (évacué).

165. **Patronage de Garçons,** 109, rue Pelleport. — 22 lits.

166. **Collège Sévigné,** 10, rue de Condé. — 35 lits. — Transféré, 125, Champs-Élysées.

167. **Religieuses du Saint-Sacrement,** 56, av. Malakoff. — 20 lits.

168. **Hôpital Gauthier,** 67, rue Turbigo. — 20 lits.

169. **Maison de Santé Keller,** 127, faub. Saint-Honoré. — 25 lits.

170. **École de Valmy,** rue de Valmy, à Charenton. — 20 lits.

171. **Château** (M. Renaud), Conflans-Sainte-Honorine. — 20 lits.

172. **Hôpital Sangnier-Lachaud,** 36, boul. Raspail. — 20 lits.

173. **Claridge-Hôtel,** 74, av. des Champs-Élysées. — 100 lits.

174. **Hôpital Sautriau,** 104, boul. de Clichy. — 20 lits.

175. **Château de Villette,** à Coudecourt, près Meulan. — 30 lits.

176. **Hôpital cantonal Vinaver,** à Limay. — 30 lits.

177. **Société d'Éclairage,** 3, place Vintimille. — 50 lits.

178. **Fondation Hérold,** 3, allée du Réservoir, Le Raincy — 20 lits.

179. **Fondation Charley,** 140, av. des Champs-Élysées. — 100 lits.

180. **Salle Paroissiale,** 20, rue Denfert-Rochereau. — 50 lits.

181. **Collège Municipal,** à Pontoise. — 60 lits.

182. **Hôpital du Monastère,** Mesnil-St-Denis, près Trappes. — 80 lits.

183. **Couvent du Sacré-Cœur,** 59, avenue de Paris, Versailles. — 75 lits.

184. **Institution Constantin,** 16, rue des Cultures-Maraîchères, à Neuilly-Plaisance. — 20 lits.

185. **Maison de retraite,** à Pontchartrain. — 28 lits.

190. **Hôpital des Abat. de la Villette,** 20, r. de Flandre. — 20 lits.

191. **Hôpital Beauverger** à Gambais. — 20 lits.

192. **Hôpital Paul Nief,** à Eaux-Bonnes. — 20 lits.

193. **Hôpital Stern,** 6, rue Adolphe-Yvon. — 20 lits.

***

4° ***Hôpitaux indépendants*** (sous le contrôle direct du Ministère de la Guerre) :

Hôpital anglais, 72, rue de Villiers, Levallois-Perret. — 40 lits.

Nos

Hôpital américain, Lycée Pasteur, bd Inkermann, à Neuilly. — 434 lits.

Hôpital japonais, hôtel Astoria, 1, rue de Presbourg. — 150 lits.

Hôpital des Quinze-Vingts, 28, rue de Charenton. — 97 lits.

Hôpital Pasteur, 213, rue de Vaugirard. — 85 lits.

Hôpital Russe, Carlton-Hôtel, aux Champs-Élysées.

***

5° ***Hôpitaux et hospices civils rendus mixtes:***

Saint-Denis. — Saint-Germain. — Rambouillet.

Assistance publique de Paris :

Hôpital Andral (40 lits militaires).
— **Bretonneau** (30 lits).
— **Broca** (75 lits).
— **Boucicaut** (60 lits).
— **Cochin** où des Pavillons sont réservés aux troupes coloniales (285 lits).
— **La Charité** (110 lits).
— **Claude-Bernard** (180 lits).
— **Hôtel-Dieu** (200 lits).
— **Lariboisière** (180 lits).
— **Laennec** (190 lits).
— **Necker** (150 lits).
— **de La Pitié** (150 lits).
— **Saint-Antoine** (210 lits).
— **Saint-Louis** (570 lits).
Hospice de La Salpêtrière (244 lits).
Hôpital Tenon (180 lits).
— **Trousseau** (30 lits).
Bastion 29 (40 lits).
Hospice des Ménages, à Issy, (450 lits).

Hospices civils :

Ablis. — Arcueil-Cachan (hospice Raspail). — Argenteuil. — Arpajon. — Beaumont-sur-Oise. — Boulogne (Seine). — Bry-sur-Marne (hospice Favier). — Champigny. — Chevreuse. — Clamart. — Corbeil. — Courbevoie. — Dourdan. — Étampes. — Fontenay-sous-Bois. — Fresnes-lès-Rungis. — Gonesse. — Houdan. — Jouars-Pontchartrain. — L'Isle-Adam. — Louvres. — Luzarches. — Levallois-Perret (Maison municipale de vieillards). — Longjumeau. — Magny-en-Vexin. — Mantes. — Marines. — Marly-la-Ville. — Meulan. — Montfort-l'Amaury. — Montlhéry. — Montrouge (Hospice Verdier). — Neuilly. — Orsay. — Pantin. — Hôpital Pasteur. — Poissy. — Pontoise. — Quinze-Vingts. — Saint-Cloud. — Sèvres. — Triel. — Ville-Évrard. — Maison-Blanche. — Villejuif. — Versailles.

Asiles d'aliénés :

Bicêtre. — Maison nationale de santé (Saint-Maurice).

***

6° ***Hôpitaux-dépôts et dépôt d'éclopés :***

Soisy, près Montmorency (150 lits). — Champigny (124 lits). — Thiais (354 lits). — Versailles, rue de

Montreuil (200 lits). — Caserne Clignancourt, Paris (1 434 lits). — Lycée Michelet, à Vanves (1 167 lits). — École Militaire (336 lits). — Gymnase Huyghens, rue Huyghens (150 lits). — Gymnase Japy, boulevard Voltaire (225 lits).

***

7° *Convalescents militaires* (œuvre d'assistance rattachée au Ministère de la Guerre) :

Nos

1001. **Comité de Vernouillet** (Seine-et-Oise). — 30 lits.
1002. **Villa Saint-Régis**, à Mours, par Beaumont. — 25 l.
1003. **Château de Gravelles**, à Étréchy (S.-et-O.). — 22 l.
1004. **Frères de la Doctrine Chrétienne**, Athis-Mons. — 50 lits.
1005. **Maison de Retraite N.-D. du Pecq** (S.-et-O.). — 20 lits.
1006. **M. Pinguet**, 11, rue de la Ferme, Neuilly-s.-Seine. — 20 lits.
1007. **M. Ernest May**, La Queue-les-Yvelines (S.-et-O.). — 25 lits.
1008. **Maison de Retraite N.-D. du Sacré-Cœur**, 35, rue Picpus. — 22 lits.
1009. **Maison Jaccaci**, 61, boul. Saint-Antoine, Versailles. — 20 lits.
1010. **Mme de Bourbon-Busset**, à Ballancourt (S.-et-O.). — 20 lits.
1011. **Mme Carez**, Nainville-les-Roches (S.-et-O.). — 22 lits.
1012. — **Mme Viel**, La Grange-aux-Bois, Yerres (S.-et-O.). — 20 lits.
1013. **Château de Courcelles**, à Presles (S.-et-O.). — 35 lits.
1014. **M. Ed. Meunier**, à Longjumeau (S.-et-O.), 20 lits, et **M. Salomon**, à Longjumeau, 13 lits. — 33 lits.
1015. **Mme Loriga**, 18, rue de l'Assomption. — 20 lits.
1016. **Patronage de Seine-Port**, M. l'abbé Duchein. — 20 lits.
1017. **M. le Curé de Sevran**. — 24 lits.
1018. **Mme Évette**, à Montlignon. — 20 lits.
1019. **Château de Pourtalès**. — 20 lits.

***

8° *Hôpitaux pour les soldats belges :*

Hôpital Albert Ier, à l'Hôtel-Dieu de Paris (entrée, 2, rue d'Arcole). — 200 lits.

Hôpital franco-belge (Union des Femmes de France), au lycée Carnot. — 33 lits.

Hôpital de l'Union Belge (Union des Femmes de France), à Courbevoie, dépôt de convalescents. — 200 lits.

Hôpital de Neuilly-sur-Seine (Mme la duchesse de Vendôme). — 10 lits.

***

9° *Hôpitaux pour les soldats anglais* (Croix-Rouge anglaise, section de Paris, 32, avenue d'Iéna) :

Hertford hospital, fondateur Richard Wallace, à Levallois-Perret.

Hôpitaux auxiliaires : à Rouen, Abbeville, Boulogne, etc.

Hôpital de l'armée anglaise, à Trianon-Palace, Versailles.

Hôpitaux alliés, autorisés par la Croix-Rouge anglaise et par les Comités franco-anglais, sans engagement de responsabilités : *Australian-hospital, Allied forces base hospital, Duchess of Westminster hospital*, etc. ; de même à Calais, Dunkerque, Wimereux, Boulogne, Le Tréport, Fécamp, Rennes, Uskub (Serbie).

Les soldats anglais sont également soignés dans les hôpitaux français, suivant les besoins, à Paris (lycée Buffon, hôpitaux divers), et surtout en province (Versailles, Angers, Le Havre, Calais, Boulogne, Paris-Plage Rouen, Juvisy, Le Mans, Villeneuve-Saint-Georges, etc.).

***

10° *Formations sanitaires américaines :*

Hôpital Tuck, à Rueil (S.-et-O.). Ambulance américaine, filiale de l'hôpital américain de Paris, installée boulevard Inkermann, à Neuilly-sur-Seine.

Hôpital complémentaire Stillmann, 19, rue Rembrandt, pour officiers français et belges.

Hôpital auxiliaire Wanamaker, 127, avenue des Champs-Élysées.

Hôpital auxiliaire Cooper Hewitt, 21, avenue du Bois-de-Boulogne.

Ambulance mobile Harjes, 31, boulevard Haussmann.

Hôpital auxiliaire Witelaw Reid, 6, rue de Chevreuse.

Hôpital auxiliaire James H. Hyde, 18, rue Adolphe-Yvon.

Maisons de repos pour infirmières (château Tuck, à la Malmaison ; château Robert Woods Bliss, à Mormant, Seine-et-Marne).

***

11° *Formations sanitaires étrangères diverses :*

a. *Croix-Rouge japonaise :*

Hôpital pour les blessés alliés, à l'Hôtel Astoria (hôpital japonais). — 150 lits. Deux chirurgiens, deux pharmaciens, 25 infirmières.

b. *Croix-Rouge sud-africaine :*

Formation sanitaire de 100 lits, avec personnel et ambulances automobiles.

c. *Colonie italienne :*

Hôpital complémentaire, villa Molière, 57, boulevard Montmorency.

d. *Colonie grecque :*

Hôpital complémentaire, 6, rue de Chateaubriand.

e. *Colonie russe :*

Hôpital auxiliaire, 121, avenue des Champs-Élysées. Plus une *péniche-ambulance*, offerte par la colonie de Petrograd.

f. *Colonie danoise :*

Péniche-ambulance (*La Danoise*) offerte à l'Union des Femmes de France, laquelle société de Croix-Rouge a organisé la première le transport des blessés par des péniches.

Le Gérant : J.-B BALLIÈRE. 10784-15 — CORBEIL IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

LES MÉDECINS ET LES « EMBUSCADES »

Notre confrère *in partibus infidelium*, le Dr G. Clemenceau, dont la plume impétueuse, bien qu' « enchaînée », s'élance souvent en des bonds terribles (*sicut tigris*), mais animés d'une fureur toute patriotique, a fait la chasse (elle semblait pourtant fermée !) aux « embusqués » de toute catégorie.

Les médecins n'ont pas été oubliés (1), et c'est pourquoi j'en parle; incidemment d'ailleurs et sans colère, vaincu par le besoin d'être persuadé que, si quelque chose était *peut-être* vérité hier, elle ne l'est assurément plus aujourd'hui, et qu'après avoir fouillé et bouleversé tous les trous d' « embusqués », M. Clemenceau ne trouverait déjà plus le moindre mulot.

Si j'ai dit *peut-être*, c'est qu'apparemment il subsiste une possibilité dans un sens ou dans un autre, voire le cas où les témoignages indiscutablement sincères, qui s'offrent à l'*Homme enchaîné*, ne seraient pas tous ni toujours dogmatiquement infaillibles.

Malheureusement, parmi les documents qu'Anastasie a bien voulu laisser à notre curiosité, il en est qui paraissent incontestables, tels les suivants (2) :

« Lettre d'un conseiller municipal de..., 25 février 1915 :

Le chef du service de santé est du pays, et cela se voit : son fils est resté comme infirmier, quoique appartenant au service armé, et lorsque les hommes de cette catégorie ont été remplacés par des hommes du service auxiliaire, le fils à papa a été classé dans le service auxiliaire et a pourvu lui-même à son propre remplacement.

Lettre du 5 avril 1915 :

M. X..., fils du docteur X... (*ici, le nom d'un homme connu*), embusqué dès le début de la guerre (vingt-cinq ans, service armé), d'abord comme traducteur dans un service civil, puis maintenant attaché à l'hôpital d'A..., que dirige son père, — bien qu'il n'ait fait, lui, aucune étude de médecine.

Z..., vingt-sept ans, de B..., aide-major, resté dans cette ville chez ses parents depuis le début de la guerre. »

C'est à n'y pas croire ! et j'avoue qu'il me serait très pénible d'épiloguer.

Aussi je préfère qu'on laisse les nombreux pères qui pleurent leurs enfants, qu'on laisse les médecins résignés d'avance aux sombres décrets qu'a prononcés ou que prononcera le destin comme rançon du devoir accompli par leur fils en pansant les blessés des premières tranchées, depuis les débuts de la guerre ; je préfère, dis-je, qu'on laisse les uns et les autres cultiver avec amour cette persuasion quasi intuitive, savoir : qu'à aucun moment, au milieu des maux supportés en commun, suivant une répartition rigoureusement nécessaire ou purement fortuite, le geste d'un médecin n'a failli ébranler à son avantage l'équilibre des risques suprêmes.

Mais quant à ce qui vise le rôle du major au conseil de revision, peut-être sera-t-il permis à des médecins d'accueillir avec le doute philosophique préalable certaines affirmations du public, celui-ci fût-il composé d'officiers, ces officiers fussent-ils supérieurs et sortis de l'École de guerre.

Si, par exemple, un major confirme une première réforme sans qu'il juge à propos d'examiner de nouveau le réformé, encore faudrait-il préciser et faire connaître de quelle tare physique il s'agit. Un candidat peut être refusé *à vue*, pour son *indice* insuffisant, alors que son poids et sa taille sont connus d'avance; car en ce qui concerne tout au moins les rapports admis entre la mensuration thoracique et les deux autres, un médecin exercé *voit* de suite ce que le public ne voit pas.

S'il a suffisamment conscience de soi-même et de ses aptitudes, il n'a pas à se prêter au simulacre d'examens superflus, dans l'unique but d'offrir une satisfaction extramilitaire, aux compétences militaires de la galerie.

Je ne crois pas, d'autre part, jusqu'à preuve du contraire et malgré le témoignage d'un officier (3), qu'un médecin soit capable de proclamer cardiaques toute une théorie de séminaristes : cardiaques parce que séminaristes. Si le médecin esquisse avec évidence un parti pris injustifiable, il sort de son rôle et tombe dans le droit commun, c'est-à-dire qu'il mérite les observations du conseil de revision. Si ce dernier fait le muet et se contente de sourire, il est coupable et se fait le complice du médecin.

Au fait, ne poussons pas plus loin ce libre examen. Faisons confiance aux dieux qui lisent fiévreusement l'*Homme enchaîné*.

Nous autres, les gens d'en bas, continuons de travailler et... d'espérer.

CORNET.

P. S. — Des confrères abonnés ou simples lecteurs de *Paris Médical* nous ont fait part de leurs observations au sujet d'un *Libre Propos* d'un de nos collaborateurs.

Nous les remercions avec empressement, et transmettrons à qui de droit leurs remarques auxquelles il semble *a priori* difficile de donner une égale satisfaction, puisque les unes disent « oui » et les autres « non » sur le même sujet.

C.

(1) *L'Homme Enchaîné*, 21, 22, 23 avril 1915.

(2) *Ibidem*, 22 avril 1915.

(3) *Ibidem*, 21 avril 1915.

CINQ CAS DE PARAPLÉGIE ORGANIQUE CONSÉCUTIVE A DES ÉCLATEMENTS D'OBUS SANS PLAIE EXTÉRIEURE

PAR

le Dr Jean HEITZ,
Aide-major de 1re classe,
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

Nous avons eu l'occasion d'observer, en septembre 1914, à la 15e ambulance du Corps colonial, 5 cas de paraplégie sans plaie extérieure chez des soldats qui avaient été renversés par l'éclatement d'obus à courte distance.

L'absence, chez tous ces malades, de signes de contusion lombaire (pas d'ecchymose précoce ni tardive; pas de douleur à la pression des masses musculaires ni des saillies osseuses) ; l'absence également de toute irrégularité de la ligne des apophyses épineuses permettaient d'écarter l'idée d'une compression de la moelle par fracture ou par luxation du rachis.

On ne pouvait, d'autre part, s'arrêter au diagnostic de manifestation purement fonctionnelle, car il n'existait aucun signe d'hystérie, et d'autre part les symptômes observés présentaient un caractère nettement organique, particulièrement les troubles sphinctériens et les anesthésies à type radiculaire. L'évolution ultérieure a d'ailleurs entièrement confirmé cette première impression, qu'il s'agissait d'une lésion de la moelle ou des racines.

Des faits analogues ne paraissent pas avoir été fréquemment observés, au moins dans la guerre actuelle. Parmi les nombreux travaux consacrés aux accidents nerveux présentés par les blessés, nous ne relevons, dans cet ordre d'idées, que la communication de Roussy (1), concernant deux soldats renversés par l'éclatement d'un obus, mais dont les accidents paraplégiques cédèrent rapidement à la psychothérapie.

Par contre, dans le livre de Laurent (2), on rencontre des descriptions rappelant de très près les faits qui forment le sujet du présent article. A côté des blessures de la moelle par balle, Laurent s'étend assez longuement sur les accidents de commotion médullaire :

« La commotion cérébro-spinale, notée particulièrement dans l'explosion d'obus, s'accompagne ou non de traces de contusion. Elle peut être légère et se manifester par l'engourdissement, les fourmillements, l'hyperesthésie avec ou sans perte de conscience ; ou être grave, le malade tombant dans la torpeur, inerte comme s'il était foudroyé, et paralysé des quatre membres et des sphincters. Plusieurs cas avaient de la rétention d'urine. A la suite de l'indication que j'avais donnée de cette commotion, Pascalis et Clarac ont signalé des cas analogues, sans ecchymose.

« La guérison est rapide dans de nombreux cas, mais il peut persister de la paralysie et des troubles mentaux.

Il faut donc distinguer le choc psychique et le choc physique ; et de celui-ci deux modalités, le choc externe par explosion d'obus et le choc interne par la balle traversant. »

Parmi les observations rapportées dans le livre de Laurent, nous en avons relevé huit qui ont trait à la commotion physique par choc externe sans plaie. Elles sont malheureusement assez succinctes et n'ont pu être suivies que pendant un temps assez court. Dans trois de ces cas, après deux ou trois jours de paralysie, les malades ont pu se remettre à marcher, mais très difficilement, le dos voûté, se plaignant des lombes. Deux autres sont restés quatorze jours à l'ambulance : l'un d'eux avait dans les premiers temps l'impression que ses jambes étaient en bois, mais au départ l'anesthésie avait disparu.

A vrai dire, on se défend mal, pour tous les malades précédents, d'une impression de troubles surtout fonctionnels. La nature organique de la paraplégie est plus vraisemblable chez un soldat qui, un mois après l'accident, présentait encore de l'incontinence d'urine. Il en est de même pour un sous-lieutenant qui, trois mois après avoir été renversé par un obus à Tchataldja, présentait une insensibilité à peu près complète de la région des deux sciatiques, avec sensibilité moins atteinte des nerfs cruraux ; il ne pouvait se tenir debout que soutenu par deux personnes, et marchait en traînant les jambes. Il avait uriné du sang pendant dix jours.

Tous ces malades ont été évacués vers l'intérieur du pays bulgare, et Laurent ne donne pas de renseignements sur l'évolution ultérieure.

Dans des circonstances plus favorables, il nous a été possible d'obtenir des détails sur le sort et sur l'état actuel de nos cinq malades, six mois écoulés après l'accident.

Nous tenons à remercier particulièrement M. le Dr Le Tonturier, médecin-chef de la 15e ambulance du Corps colonial, qui a bien voulu nous confier la surveillance de ces malades et nous autoriser à utiliser les notes prises à leur sujet.

***

OBSERVATION I. — Paraplégie presque totale ; anesthésie remontant jusqu'aux aines et portant inégalement sur les trois modes ; conservation des réflexes rotuliens ; troubles légers de la miction ;

(1) ROUSSY, Accidents nerveux produits à distance par l'éclatement d'obus (*Soc. de neurologie*, 4 décembre 1914).

(2) D. LAURENT, La guerre en Bulgarie et en Turquie, Paris, 1914, pp. 336, 347.

rachialgie. Amélioration progressive, mais encore très incomplète au bout de cinq mois.

M. X..., sous-lieutenant, âgé de vingt-trois ans, entre à l'ambulance le *15 septembre 1914*. La veille au matin, se trouvant avec sa compagnie sur la ligne de feu, a vu un obus tomber derrière lui. Il a été projeté à terre, sur le dos, par l'explosion. Il n'a pas perdu connaissance, mais s'est trouvé dans l'impossibilité de se relever. Après une nuit passée au poste de secours, il nous est amené en automobile à 12 kilomètres environ du lieu de l'accident.

Il se plaint surtout d'une violente rachialgie. A l'examen de la région lombaire, aucune plaie, aucune ecchymose (ni ce jour-là ni les suivants). Pas de point apophysaire douloureux, aucune inégalité osseuse. Il n'y avait pas eu d'évacuation vésicale depuis l'accident et l'on s'apprêtait à le sonder le 16 au matin, lorsque se produisit, avec quelques efforts, une première miction spontanée.

Les deux membres inférieurs étaient paralysés au même degré : le malade ne pouvait s'asseoir de lui-même. Même soutenu sous les aisselles, il ne pouvait esquisser un seul pas. En position couchée, il pouvait seulement déplacer très légèrement les membres, dans le sens latéral. Rien d'anormal du côté des membres supérieurs.

La sensibilité des téguments des membres inférieurs était nettement atteinte : l'anesthésie à la piqûre et à la température était complète jusqu'au niveau de l'aine des deux côtés ; la sensibilité tactile par contre n'était abolie que dans les territoires des racines sacrées (pieds, face externe des jambes, face postérieure des cuisses, scrotum); elle persistait un peu atténuée toutefois dans le territoire des racines lombaires. Perte de la sensation de position des orteils.

Réflexe plantaire aboli des deux côtés ; réflexes crémastérien et abdominal conservés.

Les deux réflexes rotuliens étaient normaux.

Aucun trouble cérébral, pas de shock ; pouls et respiration normaux. Aucun trouble de la sensibilité objective des régions non paralysées ; aucun stigmate hystérique.

Le *20 septembre*, le malade est évacué par train sanitaire dans un état absolument stationnaire, tant au point de vue motilité que sensibilité. Réflexes rotuliens non modifiés ; les mictions, un peu difficiles, s'effectuent spontanément une ou deux fois par vingt-quatre heures ; aucun trouble de la défécation. Persistance de la rachialgie.

Le *27 janvier 1915*, le malade nous écrit de l'hôpital d'Angers où il est en traitement : « Mes jambes sont toujours paralysées ; la droite n'a fait presque aucun progrès et je ne puis marcher qu'avec des béquilles, en me soutenant partiellement sur la jambe gauche. La sensibilité n'est pas encore entièrement revenue : des deux côtés, je n'ai pas encore la sensation de contact, non plus que celle de chaud ou de froid. Les reins, très douloureux au début, ne me font plus souffrir maintenant qu'à la suite d'une marche trop longue ou d'une secousse. Les troubles de la vessie ont complètement disparu. »

OBS. II. — Paraplégie totale avec anesthésie très étendue à type syringomyélique prédominant ; perte des réflexes rotuliens ; pas de troubles sphinctériens ; rachialgie ; congestion pulmonaire précoce ; escarres. Guérison encore incomplète au bout de cinq mois.

Cl..., soldat de 2e classe, trente-deux ans, entre à l'ambulance le 26 septembre 1914. L'avant-veille, 14 septembre, vers quatre heures du soir, se trouvant à une tranchée de première ligne, a été renversé par l'éclatement d'un obus qu'il n'avait pas vu arriver : il ne peut dire si l'obus a éclaté en avant ou en arrière de lui, d'autant plus qu'il ne reprit connaissance qu'au milieu de la nuit. Il resta ainsi, à demi plongé dans l'eau, jusqu'au 15 à onze heures du matin où les brancardiers le relevèrent.

La paralysie était absolue, aucun mouvement n'étant possible du côté des membres inférieurs. Le malade se plaignait de douleurs dans les jambes et à la région lombaire. L'examen de cette dernière ne donnait aucun renseignement.

Les réflexes rotuliens étaient abolis des deux côtés ; de même les réflexes plantaires ; le réflexe crémastérien était aboli à gauche, faible à droite ; le réflexe abdominal absent des deux côtés.

La sensibilité tactile était à peu près intacte, sauf au niveau des pieds et de la face externe des jambes où elle était nettement diminuée. Par contre, la sensibilité à la piqûre était abolie dans toute l'étendue des membres inférieurs, et très diminuée à l'abdomen et aux lombes jusqu'à 2 ou 3 centimètres au-dessus de l'ombilic (territoires de la première lombaire et des trois dernières dorsales). La sensibilité thermique, abolie aux pieds, à la face externe des jambes et à la face postérieure des cuisses, revenait partiellement dans les territoires des deuxième et troisième lombaires à la face antérieure des cuisses, ainsi qu'à la région sous-ombilicale.

Aucun stigmate hystérique.

Le malade avait toujours pu uriner spontanément une fois par vingt-quatre heures ; mais il éprouvait parfois des envies non suivies d'effet. Constipation les premiers jours, ayant cédé par une selle spontanée le 20 septembre.

L'auscultation montrait du souffle et des râles sous-crépitants aux deux bases, qui expliquaient la sensation d'étouffement dont se plaignait le malade. Pouls normal.

On pratique de la révulsion aux bases, tout en faisant garder au malade, une grande partie de la journée, la position assise.

Le *22 septembre*, il est évacué en bonne voie d'amélioration : les signes de congestion pulmonaire se sont effacés. Les fonctions vésicales et intestinales s'effectuent d'une façon satisfaisante. Quelques mouvements reparaissent déjà du côté des membres inférieurs, que le malade peut déplacer quelque peu dans le sens latéral.

Le Dr Soleis (1) nous communique, en février 1915, ces renseignements sur l'évolution ultérieure : « Cl.., est encore en traitement, mais en bonne voie après une longue période où son état resta très précaire : à son arrivée à Vic, la paralysie était complète avec perte des réflexes rotuliens, mais sans troubles sphinctériens. Il présentait des signes de congestion hypostatique des bases, et une escarre sacrée qui devait s'étendre rapidement pour atteindre les dimensions d'une main, en même temps qu'il en apparaissait d'autres aux deux

(1) Il nous est agréable d'adresser ici nos remerciements au Dr Soleis, médecin-chef de l'hôpital de Vic-sur-Cère, pour l'obligeance avec laquelle il a répondu à notre demande de renseignements concernant deux de ces malades.

trochanters. La température oscillait autour de 38° ; traces d'albumine. Le malade accusait des douleurs intenses, à la région sacrée et le long des sciatiques, qui ne pouvaient être calmées que par la morphine.

« L'amélioration ne se dessine qu'à partir du 25 décembre : sous l'influence de piqûres répétées d'huile camphrée et de la station assise, les troubles pulmonaires s'effacent, la température tombe, les escarres se cicatrisent ; quelques mouvements s'accusent du côté des membres inférieurs avec réapparition légère des réflexes rotuliens.

« Le 15 février 1915, le malade marche un peu, et même quelquefois *sans béquilles* ; les réflexes sont à peu près normaux; il ne persiste plus qu'une petite escarre de la grandeur d'une pièce de 2 francs, au sacrum. Le malade accuse encore un peu de rachialgie à la marche et surtout à la fin de la journée ; la sensibiliré objective est à peu près revenue à la piqûre, sauf aux pieds. »

Obs. III. — Paraplégie d'abord absolue, mais rapidement améliorée ; anesthésie limitée aux territoires des racines sacrées et portant sur les trois modes ; conservation des réflexes rotuliens ; troubles légers de la miction ; rachialgie. Malgré l'amélioration rapidement prononcée, la guérison était encore très incomplète après quatre mois et demi.

B..., trente-trois ans, soldat de 2e classe, entre à l'ambulance le 17 septembre 1914. Il avait été projeté à terre très violemment, le 14 septembre à dix heures du matin, par un obus éclaté derrière lui. Il perdit connaissance et la nuit était venue quand il se retrouva, étendu sur la terre et baignant en partie dans l'eau. Il souffrit beaucoup du froid jusqu'au matin où il fut relevé et conduit au poste de secours.

Il se plaignait d'une rachialgie sourde, presque continue, exaspérée par la toux. A l'examen direct de la région lombaire, aucune plaie, aucun point douloureux, aucune irrégularité de la ligne des apophyses épineuses.

La paraplégie, absolue le lendemain de l'accident, n'avait encore en rien cédé le 17. Le 20 septembre, pour la première fois seulement, apparurent quelques mouvements des orteils et des pieds.

Réflexes rotuliens normaux dès le premier examen ; réflexes cutanés plantaires se faisant en flexion des deux côtés ; réflexes crémastériens et abdominaux normaux.

Il y avait de l'anesthésie aux trois modes, mais relativement peu étendue. Du côté gauche, on notait une abolition des sensations douloureuses et thermiques dans tout le territoire des racines sacrées, avec diminution très nette au même niveau de la sensibilité tactile ; aucun trouble perceptible, par contre, dans le territoire des racines lombaires. A droite, on notait la même distribution portant sur les trois sensibilités, mais avec une moindre intensité.

Aucun stigmate d'hystérie.

La première miction se produisit spontanément, après d'assez longs efforts, le 16, c'est-à-dire quarante-huit heures après l'accident. A partir de ce moment, il eut deux mictions chaque jour, mais non sans quelques difficultés. Première selle spontanée le 17.

Le *22 septembre*, le malade est évacué en bonne voie d'amélioration. La rachialgie est cependant encore très accusée. Les fonctions sphinctériennes s'effectuent à peu près normalement. Les mouvements des membres inférieurs sont beaucoup plus étendus, et au moment où on s'apprêtait à l'emporter, le malade, soutenu sous les bras, put esquisser un pas. Réflexes rotuliens non modifiés.

Le *27 janvier 1915*, il nous écrit de son village : « La marche est possible avec une canne ; je traîne encore un peu les jambes. Je sens bien les piqûres et les pincements aux jambes, surtout en certains endroits. Je n'urine pas encore quand je le voudrais. Ce qui me fait le plus souffrir, c'est les reins, car je ne peux me redresser sans douleur. »

Obs. IV. — Paraplégie presque totale surtout à gauche ; anesthésie très étendue à type syringomyélique pur ; réflexe rotulien gauche aboli, réflexe droit très affaibli ; troubles sphinctériens prononcés ; pas de rachialgie. Aggravation progressive ; mort au bout d'un mois par escarres et complications pulmonaires.

Dud..., trente et un ans, soldat de 2e classe, entre à l'ambulance le 18 septembre 1914. Il a été blessé au bras le 17 septembre à six heures du soir, par un éclat d'obus. Mais en même temps il était violemment jeté à terre par le choc : il resta ainsi couché sur la terre détrempée (sans avoir toutefois perdu connaissance), jusqu'au lendemain matin où il fut de suite transporté à Sainte-Menehould.

La blessure du bras est insignifiante. Mais il présente une paraplégie très prononcée, surtout du côté gauche où seuls quelques légers mouvements des orteils restent possibles. A droite, les mouvements sont un peu plus étendus. Le réflexe rotulien est aboli à gauche, très faible à droite.

Pas de rachialgie. Aucune plaie, aucun signe à l'examen direct de la région lombaire.

L'anesthésie est à type syringomyélique pur. Dans tout le territoire des racines sacrées et des troisième, quatrième et cinquième lombaires, elle est absolue, tant à la piqûre qu'à la recherche du chaud et du froid ; elle est seulement atténuée, aux mêmes modes, dans les territoires radiculaires sus-jacents (première et deuxième lombaires, deux dernières dorsales) jusqu'à une ligne passant par l'ombilic.

Les contacts, même très légers, sont perçus partout.

Les réflexes plantaires sont abolis des deux côtés.

Il y a eu de la rétention d'urine de suite après l'accident jusqu'au 21 au soir, le malade, à partir de son entrée à l'ambulance, ayant été sondé régulièrement deux fois par jour. La première miction spontanée s'est produite, avec quelques difficultés, dans la nuit du 21 au 22; la seconde, le 22 matin. On a constaté de l'incontinence inconsciente des matières le 21, et une selle normale sur le bassin le 22.

Le malade est évacué le 22, dans un état stationnaire à tous points de vue.

Le *25 septembre*, il entre à l'hôpital de Vic-sur-Cère. Nous devons encore les renseignements sur sa dernière période à l'obligeance du Dr Solelis : « Les phénomènes paraplégiques persistaient à l'entrée, et un début d'escarre se manifestait qui tendit rapidement à s'agrandir, en même temps que d'autres escarres se formaient. Incontinence d'urine. Signes de congestion hypostatique des bases. Il mourut le 26 octobre, de ses complications pulmonaires, avec des signes d'affaiblissement progressif du cœur. Il n'a pas été pratiqué d'autopsie. »

OBS. V. — Paraplégie absolue avec anesthésie étendue portant sur les trois modes ; abolition des réflexes rotuliens ; troubles sphinctériens prononcés ; rachialgie. Mort le dixième jour.

Lap..., vingt-cinq ans, soldat de 2e classe, entre le 18 septembre 1914 à l'ambulance. Le 14 septembre, à cinq heures du soir, avait été projeté à terre, à un mètre de distance, par l'éclatement d'un obus tombé devant lui. Il tomba violemment sur le dos, sans toutefois perdre entièrement connaissance. Il fut relevé le 15 matin, après avoir beaucoup souffert du froid et de l'humidité.

L'état du malade est déjà grave le 18. La vessie distendue forme un globe sous-ombilical, et l'urine s'écoule goutte à goutte par regorgement. On pratique un sondage matin et soir. A aucun moment ne se manifeste de tendance à une miction spontanée. De plus, à partir du 20, incontinence inconsciente des matières fécales.

Paraplégie absolue : aucun mouvement volontaire possible du côté des membres inférieurs. Abolition des réflexes rotuliens ; abolition des réflexes cutanés plantaires, crémastériens et abdominaux.

L'anesthésie est totale, pour les trois modes, aux pieds, aux jambes, à la face postérieure des cuisses et au scrotum (territoires des racines sacrées et des quatrième et cinquième lombaires). Elle est également totale, mais seulement à la piqûre et à la température, jusqu'au niveau de l'ombilic (territoires des trois premières racines lombaires et des deux dernières dorsales) ; mais dans cette dernière zone les contacts sont perçus, quoique imparfaitement. Le sens de position des orteils et des pieds est complètement aboli.

Le malade se plaignait de douleurs lombaires presque continues. L'examen direct de la région s'est montré néanmoins absolument négatif.

Une escarre commençait à se former déjà au moment de l'entrée. Le malade, évacué, meurt le 24 septembre à Moulins, de complications pulmonaires.

***

Il s'agit au total d'un syndrome assez rare, puisque quelques cas seulement en ont été signalés jusqu'ici, et que les 5 observations ci-dessus ont été les seules par nous observées sur un total de 1 400 blessés qui ont passé à l'ambulance pendant et immédiatement après la bataille de la Marne.

Les conditions provocatrices semblent avoir été les mêmes dans les 5 cas, les mêmes aussi qu'a signalées Laurent : à savoir le choc transmis à courte distance par l'éclatement d'un obus au contact du sol.

Trois de nos malades ont perçu l'éclatement produit derrière leur dos, et ils se sont trouvés projetés à terre par la poussée des gaz. Un autre disait, au contraire, avoir vu l'obus éclater devant lui, et la région lombaire avait porté directement sur le sol. On peut toutefois se demander quelle valeur exacte il faut attacher à de semblables affirmations de la part de sujets dont le sens d'observation devait être forcément quelque peu troublé. Toujours est-il que le choc fut assez violent, dans trois de nos cas, et aussi dans plusieurs cas de Laurent, pour provoquer une perte de connaissance prolongée.

Laurent attache une certaine importance, à côté de la déflagration des gaz, à la projection de mottes de terre plus ou moins volumineuses. Nos malades n'accusaient rien de semblable, ce qui tient sans doute à la nature différente des terrains.

Peut-être faut-il attribuer quelque valeur, tout au moins comme condition aggravante, au séjour prolongé dans l'eau et au froid nocturne dont se sont plaints avec insistance nos quatre derniers malades. Dejerine (1) cite un cas d'hématomyélie caractérisé par de la paraplégie, des anesthésies étendues et des troubles sphinctériens, où la seule cause qui ait été relevée fut l'exposition prolongée du malade à la pluie.

Le TABLEAU CLINIQUE, au moment où nous pûmes examiner les malades, quelques heures, deux jours au plus après l'accident, était sensiblement le même dans tous les cas : rappelons tout d'abord qu'en dehors de la paraplégie, ils ne se plaignaient que de *douleurs lombaires*, plutôt sourdes que violentes au repos, s'accentuant plus ou moins quand on déplaçait les malades, et qui à cette période initiale ne s'irradiaient pas dans les membres. Notons, par contre, que le malade III accusait nettement l'accentuation de ces douleurs par la toux, symptôme dont nous verrons l'importance au point de vue de la localisation de la lésion.

A l'examen direct de la région lombaire, on ne constatait, nous l'avons dit, ni plaie, ni signes de contusion ou de déplacement osseux. Même chez ceux qui se plaignaient le plus de rachialgie, et qui devaient la conserver longtemps, il n'existait aucun point douloureux à la pression, aucune ecchymose, ni au premier examen, ni aux jours suivants.

La *paraplégie* était absolue dans 3 cas, alors que restaient possibles certains déplacements latéraux, de faible étendue, dans les deux autres. Aucun des malades ne pouvait de lui-même s'asseoir sur son séant. Ajoutons que le relâchement musculaire était complet chez tous les malades : aucune trace de contracture.

La *sensibilité cutanée* était nettement altérée dans tous les cas, et toujours uniquement au niveau des membres inférieurs. Elle remontait toutefois jusqu'à l'ombilic dans les cas IV et V, alors que l'anesthésie se limitait au territoire des

(1) DEJERINE, Séméiologie du système nerveux, 2e édition, 1914, p. 761.

racines sacrées chez le malade III. Le degré d'anesthésie était, dans tous les autres cas, plus prononcé au niveau des territoires sacrés que dans le territoire des racines lombaires.

Cette anesthésie offrait chez le malade IV, où elle était assez étendue d'ailleurs, le type syringomyélique pur (perte des sensibilités douloureuse et thermique avec conservation parfaite de la sensibilité tactile). Chez les quatre autres sujets, elle portait sur les trois modes, quoique avec une certaine irrégularité, de ce fait que la sensibilité tactile se montrait moins affectée que les deux autres modes : cette dissociation relative est très nette dans l'observation II, où l'anesthésie tactile n'existait que pour le territoire des deux premières racines sacrées, alors que les sensibilités à la piqûre et thermique étaient altérées jusqu'à la 10e dorsale. Dans l'observation V par contre, les trois modes étaient à peu près également frappés.

Des troubles du *sens de position* ont été relevés au niveau des orteils et des pieds dans les observations I et V, c'est-à-dire dans les cas où les troubles de la sensibilité tactile étaient particulièrement nets.

Le *réflexe rotulien* était aboli des deux côtés chez les malades II et V, d'un côté seulement chez le malade IV. Cette abolition coïncidait, comme on peut voir, avec des anesthésies particulièrement étendues, dépassant en tout cas vers le haut le territoire du deuxième segment lombaire qui comprend le centre dudit réflexe.

Le *réflexe cutané plantaire* était aboli dans tous les cas, sauf chez le malade III où il était normal, en dépit de l'anesthésie de la région plantaire : le fait, assez rare, a cependant été déjà signalé dans certaines paralysies flasques.

Les *réflexes crémastérien et abdominal* étaient abolis chez les malades II et V, c'est-à-dire dans les cas où l'anesthésie remontait jusqu'aux racines lombaires supérieures.

Des *troubles urinaires* existaient dans tous les cas, mais à des degrés très différents, puisqu'ils étaient à peine accusés chez le malade II qui se plaignait seulement de ressentir parfois des envies non suivies d'effet ; assez légers chez les malades I et III qui purent uriner dès le deuxième ou troisième jour sans qu'il ait été nécessaire de recourir chez eux à la sonde ; très prononcés au contraire dans les deux derniers cas, où ils aboutirent à l'incontinence par regorgement, nécessitant des sondages qui durent être répétés jusqu'à la mort.

L'*incontinence des matières* se montra, également précoce, chez les malades IV et V, et seulement chez ces deux derniers.

C'est également dans ces deux observations que l'on trouve notée l'apparition d'*escarres* précoces (dès le quatrième jour dans l'observation V, au septième jour dans l'observation IV) : ces deux malades succombèrent. Il en fut autrement chez le malade II qui fit une escarre sacrée au dixième jour, puis des escarres trochantériennes, et qui finit néanmoins par guérir.

Le même malade II présenta également (dès le deuxième ou troisième jour après l'accident) des étouffements avec *congestion hypostatique des bases pulmonaires* ; le même accident apparut un peu plus tard chez les deux malades qui succombèrent par cette complication.

L'ÉVOLUTION présenta de grandes différences d'un cas à l'autre.

Les *phénomènes paraplégiques* persistèrent sans modification jusqu'à la fin chez les deux malades qui succombèrent. Ils commencèrent à s'atténuer, déjà pendant le séjour à Sainte-Menehould, chez le malade III qui, arrivé en impotence absolue, put cinq jours plus tard esquisser un pas soutenu sous les bras : actuellement ce malade marche avec une canne en traînant un peu les jambes. L'amélioration fut plus lente chez le malade I, qui paraissait cependant moins gravement atteint au premier examen : actuellement encore, il ne marche qu'avec des béquilles, et le membre inférieur droit n'a fait pour ainsi dire aucun progrès. Par contre, après une période de deux mois absolument stationnaire, le malade II a fait de tels progrès qu'il peut même parfois marcher sans béquilles.

La *rachialgie* est un des symptômes les plus tenaces : elle sembla s'intensifier dans la seconde observation, avec des irradiations le long des sciatiques tellement douloureuses qu'on ne pouvait les calmer qu'à l'aide de la morphine ; elle céda cependant et le Dr Solelis nous écrit qu'il n'eut aucune peine à en déshabituer le malade. Sans atteindre ce degré d'intensité, la rachialgie fut longtemps pénible chez les autres malades. Tous trois s'en ressentent encore lorsqu'ils marchent un peu trop, ou lorsqu'ils veulent se redresser et principalement à la fin de la journée.

Les *troubles sphinctériens* s'atténuèrent peu à peu pour disparaître complètement dans les cas I et II. Notre troisième malade nous écrit « qu'il n'urine pas encore comme il veut ». Rappelons que ces troubles avaient été relativement peu accusés chez ces trois malades, en opposition avec leur intensité et leur persistance chez les deux autres où l'évolution aboutit à la mort.

Les *troubles de la sensibilité* s'atténuèrent assez vite, chez le malade II; ils persistent encore par-

tiellement au bout de six mois chez les trois survivants : notre premier malade a noté d'une façon précise qu'en certains points il n'a recouvré ni la sensibilité thermique, ni celle des contacts.

Nous ne possédons de renseignements sur la tenue des *réflexes rotuliens* que chez le malade II, où le Dr Solelis a constaté leur réapparition progressive vers la fin du deuxième mois, c'est-à-dire à l'époque où les troubles de la motilité commencèrent à céder.

Au total, chez ces trois premiers malades, le progrès fut irrégulier, mais constant, et deux d'entre eux peuvent, cinq mois après l'accident, marcher à peu près sans béquilles.

Aucune tendance à l'amélioration ne se manifesta chez les deux derniers sujets, qui succombèrent de complications pulmonaires et d'escarres au bout d'un mois, et même (obs. V) de dix jours.

Nous avons cherché à nous rendre compte de la VALEUR PRONOSTIQUE qu'on peut attacher aux différents symptômes composant le tableau clinique de ces paraplégies. Il ne semble pas qu'il faille attribuer, à ce point de vue, une grande valeur à la *rachialgie*, qui manquait dans un cas mortel et qui s'est montrée au contraire particulièrement intense chez le malade qui semble peut-être le plus amélioré à l'heure actuelle.

L'intensité des *phénomènes paraplégiques* donnerait, si l'on en juge par le premier examen, une impression également trompeuse : nous sommes frappé de constater, en effet, que notre premier malade, qui paraissait le moins touché à son entrée à l'ambulance, en est encore réduit à marcher avec des béquilles, alors que les malades II et III, dont la paraplégie était absolue, sont actuellement en bonne voie.

Sans doute faut-il attacher plus d'importance aux changements qui se produisent au bout de quelques jours : il est certain en effet que le premier malade a été évacué le sixième jour sans qu'aucune modification fût appréciable dans son état, alors que le malade III, au contraire, avait réalisé dans le même temps un progrès remarquable.

Le type de l'*anesthésie* nous paraît sans grande signification : dans le seul cas où existait la dissociation syringomyélique pure, l'évolution s'est montrée fatale ; de même, dans l'observation V où les trois modes de la sensibilité étaient également touchés. Nous attacherions plus de valeur peut-être à l'étendue de l'anesthésie, qui, dans les cas mortels, remontait jusqu'à l'ombilic. Il est vrai que telle était également sa distribution chez le malade II qui a guéri; mais les troubles de la sensibilité s'atténuèrent assez rapidement dans ce dernier cas.

La disparition des *réflexes* marche de pair avec l'étendue de l'anesthésie. C'est ainsi que la disparition des réflexes rotuliens indique une participation des deuxième, troisième et quatrième segments lombaires, au même titre que des anesthésies siégeant à la face antérieure des cuisses, soit dans le territoire cutané des racines correspondant à ces segments. Et cette disparition des réflexes n'indique, au point de vue pronostic, rien de plus que ces anesthésies. Rappelons que le malade II a guéri bien que les réflexes rotuliens aient été supprimés chez lui pendant près de deux mois.

Il faut, par contre, attacher une grande importance aux *troubles sphinctériens*, dont l'intensité apparaît comme rigoureusement parallèle à la gravité du pronostic. Les deux malades qu'il fallut sonder régulièrement et qui présentèrent de l'incontinence des matières succombèrent. Le malade II guérit, malgré ses troubles pulmonaires précoces et ses escarres, parce que ses sphincters fonctionnèrent toujours normalement.

La précocité des *escarres* est également, il n'en faut pas douter, un signe de grande valeur, mais qui nous semble devoir passer, comme importance, après les troubles sphinctériens.

Le DIAGNOSTIC doit se faire, en présence d'accidents paraplégiques manifestés après l'éclatement d'obus, entre une lésion organique à pronostic réservé, et un trouble fonctionnel où la part de la simulation, consciente ou inconsciente, n'est peut-être pas à négliger.

Dans les observations reproduites ci-dessus, la nature organique des accidents n'est pas douteuse, si l'on en juge par l'évolution fatale dans deux cas, par l'apparition des escarres (obs. II), par la persistance des troubles sphinctériens (obs. III) et d'impotence fonctionnelle limitée au membre inférieur droit (obs. I), encore cinq mois après le début des accidents. Mais déjà au premier examen, les perturbations des réflexes, le caractère dissocié et surtout la distribution strictement radiculaire des troubles de la sensibilité objective nous ont permis de poser le diagnostic de paraplégie organique. Ajoutons que l'état mental paraissait normal chez tous ces malades, que nous n'avons noté aucune tendance à exagérer les symptômes (particulièrement en ce qui concernait la rachialgie), qu'enfin nous n'avons constaté, bien que les ayant recherchés avec discrétion, aucun des stigmates classiques de l'hystérie.

C'est tout au plus si l'on peut penser à une association organico-fonctionnelle chez le malade III, où l'amélioration des troubles moteurs s'est accusée singulièrement rapide au bout de

quelques jours. Et encore la part du trouble fonctionnel semble-t-elle assez faible, si on rapproche cette observation de celles de Roussy auxquelles nous faisions allusion plus haut. On y relève, particulièrement accusées, la céphalée, la rachialgie, la contracture des muscles de la nuque et de la région dorso-lombaire, l'amnésie. Un de ces malades présenta, à l'occasion d'une ponction lombaire, une crise caractéristique : les accidents cédèrent rapidement à la psychothérapie. Notons toutefois l'existence, chez un des malades de Roussy, d'un certain degré de rétention d'urine qui conduisit à admettre une lésion organique minime sur laquelle s'était greffée la névrose.

Nous avons eu également l'occasion d'observer des manifestations fonctionnelles, pour ne pas dire hystériques, chez des sujets ébranlés par des explosions d'obus, mais qui réalisaient un tableau bien différent de celui qui fait le sujet de cet article : c'est ainsi que nous avons vu un soldat présentant de la contracture généralisée du membre supérieur droit, avec les doigts en griffe, maintenus écartés dans une position intermédiaire à la flexion et à l'extension, avec rigidité absolue du coude et des muscles périaxillaires. Un autre malade, plus proche du type décrit par Roussy, était courbé en deux par la rachialgie, poussant des cris lorsqu'on voulait le faire redresser. Il prétendait ne pouvoir se tenir debout, ni faire un seul pas. L'examen montrait une anesthésie absolue aux trois modes, qui, loin de se limiter aux membres inférieurs, remontait jusqu'au sommet de la tête. Ajoutons que ce malade a toujours pu uriner spontanément et qu'il nous a donné un soir, à grand orchestre, le tableau d'une pseudo-perforation gastrique. Une psychothérapie un peu énergique vint rapidement à bout de sa paraplégie ; ses réflexes rotuliens étaient normaux.

Si le diagnostic de lésion organique n'est donc pas douteux dans les cas qui nous occupent ici, il est toutefois assez difficile, en l'absence d'autopsie, de localiser d'une façon tout à fait précise le SIÈGE DE LA LÉSION.

On arrive encore assez aisément à déterminer les segments radiculaires intéressés, en se basant sur l'état des fonctions sphinctériennes commandées par les 4e et 5e racines sacrées, ou sur l'état des réflexes rotuliens (2e, 3e et 4e racines lombaires), et des réflexes abdominaux (10e, 11e et 12e dorsales), enfin sur la distribution des anesthésies.

C'est ainsi qu'on peut affirmer que, dans l'observation I, la lésion s'étendait du troisième segment lombaire au troisième segment sacré (conservation des réflexes rotuliens, légers troubles de la miction). Dans l'observation V, elle intéressait depuis le dixième segment dorsal jusqu'au cinquième sacré (abolition des réflexes rotuliens et abdominaux, incontinence d'urine et des matières).

Il est beaucoup plus difficile de dire si la lésion a porté sur les racines au niveau de leur passage à travers les méninges, ou dans leur traversée de la substance blanche, et si elle n'a pas intéressé jusqu'à la substance grise médullaire.

L'atteinte des racines au niveau des méninges paraît évidente lorsqu'on constate la rachialgie, le signe de la toux (obs. III), des irradiations le long des nerfs sciatiques (obs. II). Il y a tout lieu de croire qu'une ponction lombaire (que nous n'aurions d'ailleurs pu pratiquer en l'absence d'instrumentation) aurait ramené un liquide hémorragique.

Il n'est pas douteux, d'autre part, que le *tissu médullaire* lui-même a dû être intéressé dans la plupart des cas, sinon dans tous, à la fois au niveau de la substance blanche des cordons postérieurs et de la substance grise. On ne saurait expliquer autrement l'intensité des troubles sphinctériens, la précocité des escarres, et surtout le caractère des anesthésies. Rappelons qu'un de nos malades présentait une dissociation syringomyélique typique qui ne peut être attribuée qu'à des foyers plus ou moins nombreux, ayant altéré exclusivement la substance grise depuis le troisième segment sacré jusqu'au dixième segment dorsal. Dans les quatre autres cas, les sensibilités douloureuse et thermique étaient invariablement plus touchées que la sensibilité tactile, ce qui conduit à admettre des lésions de la substance blanche associées aux foyers de la substance grise.

Quant à la NATURE DE CES LÉSIONS, il est difficile de la préciser en l'absence d'autopsie. Mais le caractère des troubles observés, particulièrement du côté de la sensibilité, rappelle trop celui que l'on observe dans les hématomyélies pour qu'on ne soit tenté de penser à des lésions analogues. Cette hypothèse se confirme, si l'on se souvient que l'une des causes fréquentes de l'hématomyélie est représentée par un abaissement trop rapide de la pression extérieure, par exemple chez les ouvriers travaillant dans des caissons : il se produit alors une paraplégie à début brusque, due à des ruptures multiples de petits vaisseaux et à des foyers hémorragiques siégeant de préférence dans l'intimité de la substance grise de la moelle.

Il est permis de croire que le déplacement d'air provoqué par l'éclatement d'obus à courte dis-

tance doit déterminer, par un mécanisme inverse, des ruptures vasculaires, tant au niveau des méninges que des substances médullaires blanche et grise. C'est en quelque sorte le « vent du boulet » des anciens auteurs, autant qu'on peut comparer le déplacement d'air provoqué par le passage du projectile antique avec l'énorme déflagration de gaz qui accompagne l'explosion de l'obus moderne.

Quoi qu'il en soit, la destruction du tissu nerveux a dû être très prononcée dans les deux cas qui ont abouti à la mort; ces altérations ont été sans doute plus discrètes chez les trois autres malades, ce qui a permis à certaines réparations de s'effectuer, à des suppléances de s'établir, au bout de quelques semaines ou de quelques mois.

Au point de vue THÉRAPEUTIQUE, il est trop évident que le médecin se trouve à peu près désarmé en présence de pareils états, et qu'il en est réduit à prescrire de simples soins hygiéniques, tendant à retarder l'apparition des escarres et à prévenir l'infection urinaire ascendante.

Peut-être serait-il indiqué de pratiquer chez ces malades une *ponction lombaire*, et même de la répéter au bout de quelques jours, dans le but de diminuer la rachialgie que nous avons vue si persistante et si gênante dans la plupart des observations. On arriverait peut-être ainsi à hâter le processus de réparation en diminuant la tension intra-arachnoïdienne et en faisant disparaître une partie de ces éléments figurés dont la résorption doit demander un temps relativement très long.

P. S. —Depuis que les épreuves de cet article ont été rendues à la rédaction du journal, l'auteur a eu connaissance de deux travaux concernant des faits du même genre.

Dans le numéro du 12 décembre 1914 du *British medical Journal*, le Dr T. Eliott a réuni, sous le titre : *Transient paraplegia from shell explosions*, quatre observations de troubles de la motilité des membres inférieurs consécutifs à des explosions d'obus avec projection de masses de terre. Le premier malade mourut rapidement avec des signes d'hémorragie interne. Le second et le troisième présentaient au premier examen une paraplégie presque complète avec affaiblissement des réflexes sans anesthésie, troubles légers de la miction dans un cas ; à noter une éruption zostériforme de la face interne de la cuisse gauche dans l'observation 3 ; deux semaines après l'accident, la motilité était à peu près revenue, mais les malades ne pouvaient encore se tenir sur les jambes. La quatrième observation est un exemple de simulation hystérique, qui céda en quelques jours. Aucun de ces malades ne présentait de plaie extérieure. Plus récemment, le Dr P. Ravaut a publié, dans la *Presse médicale* du 8 avril 1915, un article intitulé : *Les hémorragies internes produites par le choc vibratoire de l'explosif*. Il y rapporte un cas de paraplégie complète avec anesthésie remontant jusqu'à l'ombilic et rétention d'urine, sans plaie extérieure. Le cathétérisme ramena des urines sanglantes et la ponction lombaire donna issue à un liquide également hémorragique. Le malade ne put malheureusement être suivi.

J. H.

SUR LA

LOCALISATION DES PROJECTILES EN CHIRURGIE DE GUERRE

PAR

le Dr ALBERT-WEIL,
Chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau et de l'hôpital auxiliaire n° 1 (fondation Rothschild).

Depuis la publication de ma revue générale sur la localisation des projectiles en chirurgie de guerre (*Paris Médical*, février 1915), de nombreuses communications ont été faites sur ce sujet. Parmi tous ces travaux, il convient pourtant de retenir la méthode radioscopique de Hirtz et Gallot, la méthode radioscopique de Debierne, et le repérage radioscopique par l'aiguille. Je crois utile de les exposer et d'indiquer ensuite la manière de faire qu'une série déjà longue de localisations heureuses m'a conduit à pratiquer et les petits perfectionnements que j'ai apportés à diverses techniques.

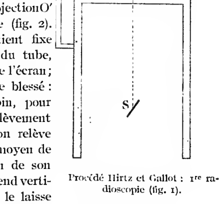
Procédé Hirtz et Gallot. — Ce procédé nécessite, comme outillage spécial, d'une part un bras permettant la mobilisation facile de l'écran dans un plan horizontal et son relèvement temporaire dans un plan vertical, et d'autre part un petit écran radioscopique de 8 centimètres sur 12, percé d'un trou à son centre (la petitesse de l'écran étant seulement recommandée pour permettre une meilleure adaptation tangentielle du centre de l'écran sur le patient à la sortie du rayon normal).

Les opérations de localisation sont les suivantes :

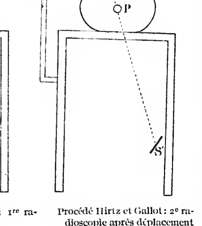
Le patient est posé sur une table transparente aux rayons, le tube producteur de rayons X étant en dessous, à une distance quelconque. On fait passer le rayon normal au plan de la table au travers du projectile ; on déplace le petit écran jusqu'à ce que son centre O coïncide

avec la projection de ce projectile, et on marque avec le crayon dermographique, sur la région du patient sous-jacente à l'écran, la trace de ce rayon normal (fig. 1).

On fait mouvoir ensuite le tube dans un plan horizontal, *dans une direction quelconque, d'une quantité quelconque*; on le fixe dans une nouvelle position et on note sur le verre de l'écran l'endroit de la nouvelle projection O' du projectile (fig. 2).



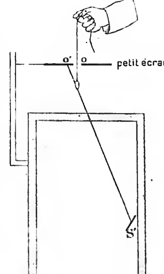
Procédé Hirtz et Gallot : 1re radioscopie (fig. 1).



Procédé Hirtz et Gallot : 2e radioscopie après déplacement de l'ampoule (fig. 2).

On maintient fixe la position du tube, la position de l'écran; on enlève le blessé : s'il est besoin, pour que cet enlèvement soit facile, on relève l'écran au moyen de l'articulation de son bras, on le rend vertical, mais on le laisse ensuite immédiatement retomber dans sa position primitive.

Puis, après avoir fait fonctionner à nouveau le tube, on laisse descendre directement par le trou de l'écran un fil à plomb. La figure 3 fait comprendre immédiatement que lorsque le plomb sera arrivé à la place qu'occupait le projectile par rapport à la table et à l'écran, son image se confond avec le point O'. Et puisque le petit écran était tangent au patient, la longueur OP comptée sur le fil donne exactement la profondeur cherchée.



Procédé Hirtz et Gallot: radioscopie avec balle de plomb venant occuper exactement la place du projectile (fig. 3).

Procédé Debierne. — Ce procédé est basé sur la connaissance des points d'entrée et de sortie dans le corps du patient de deux droites passant par le projectile; c'est donc une variante du procédé des deux radioscopies face et profil (voir *Paris Médical*, 6 février 1915).

Dans une première radioscopie faite en position frontale, le patient étant adossé à un plan vertical, on note sur sa face postérieure et sa face antérieure les points d'entrée et de sortie du rayon normal passant par le projectile et perpendiculaire à ce plan vertical (fig. 4).

Pour une deuxième radioscopie, le patient est mis dans une position oblique; on mobilise l'ampoule jusqu'à ce que le rayon normal perpendiculaire à la table point d'appui passe par le projectile, et l'on note à ce moment les points d'entrée et de sortie de ce rayon sur les téguments (fig. 5).

On a ainsi marqué sur la peau du sujet quatre points A, A', B, B' (fig. 6). De la mesure de leurs distances respectives avec un compas d'épaisseur du type de ceux utilisés par les praticiens sculpteurs, on peut facilement déduire la connaissance de la profondeur exacte du corps étranger.

Pour cela, il suffit de représenter dans un plan les quatre points A, A', B et B' et de les joindre deux à deux. On commence par mesurer AA', et on la représente (fig, 7) sur la droite D par la longueur *aa'*. On mesure ensuite AB : il est évident que dans le plan de la figure 7 le point *b*, qui doit représenter le point B, sera sur une circonférence tracée du point *a* avec une longueur égale à AB comme rayon. On mesure ensuite A'B ; le point *b*, qui doit représenter le point B, devra être, dans le plan de la figure 7, sur une circonférence menée du point *a'* avec une longueur égale à A'B comme rayon ; le point *b* doit donc se trouver à l'intersection des deux circonférences ainsi construites. On mesure de même A'B' et AB' ; on reporte ces longueurs à partir du point *a'* et du point *a* et on trace les portions de circonférence nécessaires ; on obtient ainsi le point b'. On joint ainsi *bb'* qui coupe la droite *aa'* au point P. P*a*, qu'il suffit de mesurer avec un décimètre, représente la distance du projectile à la face antérieure du sujet et P*a'* sa distance à la face postérieure. La voie d'accès sera donc la face antérieure ou la face postérieure du sujet, suivant la grandeur respective de P*a* et P*a'*.

Repérage radioscopique par l'aiguille. — Cette méthode, communiquée par Charlier, le

12 mars 1912, à la Société de radiologie, a un regain d'actualité, car elle vient d'être imaginée à nouveau par Phocas et communiquée à la Société de chirurgie le 14 avril dernier ; elle consiste — après repérage du projectile par le rayon normal perpendiculaire au plan sagittal du sujet — à ponctionner les tissus au moyen d'une aiguille jusqu'à ce que sa pointe vienne en contact avec le fragment qu'il s'agit de localiser et d'extraire.

C'est un procédé différent de l'extraction sous le contrôle radioscopique, mais un peu analogue à celui dont MM. Témoin et Lobligeois ont entretenu l'Académie de médecine il y a quelques semaines (repérage du projectile au moyen de la sonde cannelée à travers la brèche opératoire) ; il a l'avantage, sur ce dernier procédé, de ne point nécessiter que les appareils à rayons X soient installés dans la salle d'opérations elle-même.

Procédé Debierne : 1re radioscopie (fig. 4).

Procédé Debierne : 2e radioscopie (fig. 5).



Pendant ces trois mois qui nous séparent de l'époque où a paru mon travail sur la *localisation des projectiles*, j'ai eu un grand nombre de projectiles les plus divers et les plus diversement situés à localiser, et mes localisations ont presque toujours été suivies de l'extraction, d'abord parce que *j'ai pris toujours la peine de contrôler chaque localisation par diverses méthodes* et parce qu'ensuite les chirurgiens que j'ai eu l'honneur d'assister ont toujours bien voulu suivre exactement les repérages que je leur ai donnés.

Procédé Debierne : courbe du corps humain avec l'indication des repères (fig. 6).

Je n'ai pas grand'chose à changer aux conclusions que j'ai formulées à ce moment. J'ai légèrement simplifié la méthode de Hirtz par le compas.

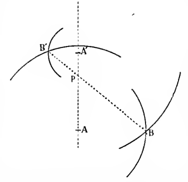
Un des temps les plus longs était le repérage du centre de figure par la méthode indiquée par l'auteur et la construction des axes dans l'épure. J'avais d'abord muni le grand pied Gaiffe d'une barre percée de trous destinés à repérer le rayon normal ; mais j'ai reconnu rapidement qu'une telle complication était inutile : je place actuellement des repères à même la plaque ; j'ai coupé en deux un des boutons plats de plomb percés de deux trous que les couturières placent dans la doublure des pans de vêtement pour les faire tenir droits et je colle, à même sur la plaque, chacune de ces moitiés au moyen de leucoplaste aux points qui correspondent à la projection du rayon normal dans la première et dans la deuxième radiographie : il suffit, pour que cela soit tout à fait exact, que l'extrémité inférieure du fil à plomb soit amenée, préalablement à toute opération radiologique, dans le trou du premier repère et ensuite dans le trou du deuxième. Étant donné que les repères sont sur la plaque, on n'a qu'une seule image de ces repères malgré les poses successives. La première radiographie est faite quand le rayon normal passe par le premier repère ; la deuxième, quand le rayon normal est amené à passer par le trou du deuxième. La manœuvre est très facile, puisqu'elle a été réglée avant que le patient se soit couché sur la plaque.

La construction de l'épure se trouve ainsi facilitée, car on peut calquer aussi facilement les doubles images des trois trusquins, du corps étranger et les projections des deux foyers (fig. 8). (Voy. mon article du 6 février.)

J'emploie assez souvent la méthode des deux radioscopies de Debierne ; mais, au lieu de me contenter de déterminer les points d'entrée et de sortie de deux droites passant par le corps étranger, je détermine, comme le fait M. Menuet avec son appareil un peu compliqué, *les points*

d'entrée et de sortie de trois droites passant par le corps étranger : si les trois droites se rencontrent au même point, ou très sensiblement au même point, il ne saurait y avoir de doute possible, le point d'intersection est bien la représentation de la position exacte du projectile, et la distance mesurée sur la normale au plan diamétral du sujet donne une indication exacte de profondeur.

Pour éviter toutes erreurs dans le repérage des points d'entrée et de sortie des droites passant par le projectile, j'emploie trois crayons dermographiques de couleur différente pour inscrire les repères sur la peau, avant la mesure au compas d'épaisseur ; je ne marque au thermocautère que les points d'entrée du rayon normal perpendiculaire au plan diamétral.



Procédé Debierne : construction géométrique donnant la profondeur du projectile (fig. 7).

J'ai reconnu que cette méthode radioscopique, complétée ainsi par une mesure supplémentaire qui la contrôle, est souvent *la plus commode de toutes les méthodes radioscopiques*, car elle permet d'éviter toutes les mesures — si difficiles à rendre parfaitement exactes — de la distance de l'anticathode à l'écran, *et en même temps la plus rapide* car dans toutes les méthodes radioscopiques il y a presque toujours à mesurer l'épaisseur du patient.

Malheureusement, elle ne s'applique pas à tous les cas. Il n'y a pas lieu d'y penser pour les blessés très atteints qui ne peuvent être remués sur les brancards qui servent à les transporter sur la table d'examen ; et même, chez les blessés qui sont en bon état et se déplacent facilement, elle ne convient pas pour les balles de la fesse ou du petit bassin, car l'épaisseur de ces régions rend impossible la perception précise du corps étranger, surtout s'il est petit, dans les positions obliques. Pour ces cas, ne conviennent que la méthode de la double radioscopie de Haret, la méthode de radioscopie et radiographie que j'ai formulée ou enfin les méthodes purement radiographiques, comme la méthode du compas de Hirtz ou du repéreur Marion-Danion.

Au fond, toutes les méthodes de la radioscopie ou de la radiographie courante (qui sont vraiment des méthodes localisatrices, *donnant une mesure*) se valent et sont suffisamment précises et exactes si elles sont maniées par des radiologues minutieux qui veulent bien se contrôler eux-mêmes et qui ne se contentent pas, au moins pour les cas difficiles, d'une seule opération localisatrice. Certains auteurs ont écrit ou laissé entendre que seules les méthodes radiographiques, et en particulier la méthode du compas de Hirtz, était exacte à un millimètre près. C'est là une exagération manifeste. Je suis le premier à reconnaître toute la précision et l'utilité de la méthode de Hirtz que j'ai fréquemment employée avec succès. Mais dans la pratique de cette méthode, indépendamment des causes d'erreur dans la confection de l'épure, il convient de signaler, comme l'a fait M. Contremoulins en un article récent du *Journal des praticiens*, qu'il en est d'autres dans les opérations de mesure elles-mêmes : les foyers d'émission des rayons dans les deux poses successives ne sont pas définis avec une précision mathématique ; les régions cutanées sur lesquelles doit s'appuyer le compas ne sont pas absolument fixes, par suite du glissement inévitable de la peau.


Méthode du compas de Hirtz : radiographie portant l'indication du rayon normal dans les 2 poses successives au moyen de repères placés sur la plaque (fig. 8).

Dans les procédés de M. Contremoulins, dont le compas de Hirtz et le repéreur Marion-Danion

ne sont au fond que des simplifications, une pareille précision paraît au contraire être réalisée. Mais on ne peut nier que les procédés de M. Contremoulins — que leur auteur a fait connaître dès 1897, ce qui établit d'une façon incontestable sa priorité — sont compliqués, longs pour être réalisés, impossibles à appliquer d'une façon courante dans des services chargés comme le sont malheureusement nos hôpitaux militaires ou auxiliaires, et qu'enfin l'appareillage qu'ils nécessitent n'a point du tout été vulgarisé.

Au reste, dans la très grande majorité des cas, tous les autres procédés sont très largement suffisants ; et ce n'est que pour la localisation et l'extraction de fragments extrêmement ténus qu'il pourrait être utile d'y recourir.

NOTE SUR LE TRAITEMENT DES BLESSÉS DANS LES AMBULANCES DE L'AVANT

PAR

le Dr J. FIOLLE

Professeur suppléant à l'École de médecine de Marseille,
Chirurgien des hôpitaux.
Aide-major de 1re classe, ambulance 13 du 15e corps.

J'ai eu l'occasion, comme chirurgien d'une ambulance immobilisée, de noter les quelques impressions suivantes.

Arrivée des blessés. — Les blessés arrivent souvent en grand nombre à l'ambulance, et tous à la fois.

De là, deux indications contradictoires : D'une part, il y a intérêt à examiner sérieusement chacun d'eux et à établir au moins un pansement correct, ce qui exige un temps très long. D'autre part, on croit devoir aller vite, pour ne pas faire trop attendre ceux qui n'ont pas été vus encore.

L'importance de l'examen initial est telle, que la première considération doit primer la seconde, surtout dans l'état actuel des opérations militaires.

Le mieux, à mon avis, serait de procéder de la façon suivante : A mesure que les blessés arrivent, le médecin chargé du triage dirige sur les salles d'opérations et de pansements ceux dont l'état paraît nécessiter un traitement urgent (broiements des membres, hémorragies, etc.). Les autres, qui sont les plus nombreux, *sont provisoirement logés dans un local prévu à cet effet* (salle supplémentaire, ou, à défaut, le local même qui devait servir à hospitaliser les blessés après leur pansement). Cette pièce sera chauffée, si c'est possible. Là, les blessés auront à attendre assez longtemps peut-être, ce qui est, je le sais bien, fort pénible. Mais, au moins, lorsque leur tour viendra, seront-ils véritablement soignés, et non simplement empaquetés.

Premier examen et premier pansement. — Drainage. — Les blessés affluent : c'est pourquoi l'on a quelquefois tendance à faire chaque examen avec beaucoup trop de hâte.

Premier inconvénient : *Certaines plaies peuvent passer inaperçues.* Le fait est *fréquent*, et d'ailleurs excusable en beaucoup de circonstances.

Deuxième inconvénient, plus grave encore : *La désinfection des plaies risque d'être absolument insuffisante si l'on s'en tient à un badigeonnage iodé superficiel.* C'est là un procédé de nécessité dans certaines conditions matérielles (ambulance d'une armée en retraite, par exemple), mais non un procédé de choix.

Les trajets, les culs-de-sac, les anfractuosités, sont souvent difficiles à atteindre et à désinfecter. Un moyen assez rapide consiste à injecter dans les trajets soit de l'éther faiblement iodoformé, soit un mélange à parties égales d'éther et de teinture d'iode au vingtième. On a ainsi beaucoup plus de chances d'arriver, grâce à la volatilité de l'éther, jusqu'aux recoins profonds des plaies. Si l'on manque d'éther, la liqueur de Labarraque au dixième, qu'on peut se procurer aisément, est avantageusement employée sous forme de grands lavages.

Mais il est infiniment préférable de faire systématiquement l'*incision et le drainage immédiats et larges* de la plupart des plaies. C'est là le meilleur traitement préventif des complications septiques; nous l'appliquons presque de parti pris actuellement.

D'une façon générale, il est bon de faire un *très grand pansement.* Beaucoup de blessés s'agitent, risquent d'arracher leurs bandes et de s'infecter. Appliquer de larges pansements, c'est, même au point de vue matériel, faire de l'économie bien comprise.

Plaies du thorax, de l'abdomen et du crâne. — Tous les chirurgiens sont à peu près du même avis pour le traitement de ces plaies. Pour le ventre, je crois qu'il faut s'abstenir, mais qu'il y a quelques exceptions à cette règle (état général particulièrement brillant, installation chirurgicale excellente, etc...).

Fractures ouvertes des membres. — On peut poser en principe que, dans ces lésions, quelle qu'en soit la cause, *les dégâts sont toujours beaucoup plus considérables que l'examen du blessé ne le fait prévoir.* Telle fracture paraît cliniquement simple, transversale, et nette, qui comporte en réalité de grands broiements, des fissures remontant sur le corps de l'os, des épanchements hématiques et

graisseux où l'infection se développe avec une facilité extrême. On sait que les éclats d'obus sont particulièrement redoutables à cet égard, surtout les éclats d'obus percutants qui ont touché le sol avant d'atteindre les tissus.

Il reste bien entendu que dans les traumatismes des membres, la conservation doit, malgré tout, rester la règle. Mais il me semble qu'on en a exagéré quelque peu les indications.

Une fois l'infection déclarée, il est souvent *rop tard*. Les amputations ou désarticulations pratiquées pour arrêter la marche ascendante d'infections massives, de phlegmons bronzés ou gazeux, de tétanos, sont la plupart du temps *t*inefficaces. C'est ainsi qu'en ce qui me concerne, j'ai eu à deux reprises le regret très vif d'avoir voulu conserver un membre, alors qu'une amputation rapide eût peut-être évité les accidents mortels qui se sont secondairement produits. On m'objectera, et je puis m'objecter à moi-même, que, dans des cas en apparence semblables, les débridements précoces, les arthrotomies larges, ont donné de bons résultats.

Devant de si troublantes alternatives, quelle ligne de conduite faut-il donc adopter?

— Ce que je crois maintenant, c'est qu'on ne doit pas trop attendre, et que les cas qui, en pratique civile, passeraient pour « douteux », commandent ici le sacrifice immédiat, dès que le blessé est sorti de l'état de shock : cela, je le répète, parce que les lésions cachées sont plus étendues que les lésions cliniquement analogues observées en dehors de la guerre. Il n'est d'ailleurs pas mauvais, chez certains blessés, de chercher à mettre en évidence les dégâts par une *incision exploratrice*, et de baser les indications de l'exérèse sur l'importance des lésions vasculaires, sur les chances plus ou moins grandes d'infection, sur la possibilité d'un bon drainage préventif, etc...

Bref, tout en restant conservateurs en principe, les chirurgiens qui m'ont fait part de leurs impressions, et moi-même, avons actuellement tendance à devenir *un peu plus interventionnistes qu'au début*, j'entends interventionnistes d'emblée.

Ici encore, ici surtout, un bon drainage précoce, préventif, est le meilleur moyen d'éviter que la question d'amputation ne se pose.

Le Sérum antitétanique. — Il n'est pas probable que tous les blessés puissent recevoir des injections de sérum antitétanique.

Pour les grandes plaies souillées ou anfractueuses auxquelles on est forcé de réserver les stocks existants, 10 centimètres cubes sont nécessaires. La dose de 3 centimètres cubes, dont on a parlé récemment, n'est pas suffisante, surtout si l'injection ne peut être faite que trois ou quatre jours après le traumatisme (1).

Traitement consécutif. — Je ne veux aborder qu'une question : la fréquence des pansements.

On a préconisé les pansements rares. Ici encore, il faut distinguer. Qu'on touche le moins possible à des plaies bénignes, surtout si l'on est dans de médiocres conditions d'asepsie (ambulances mobiles, trains sanitaires à long parcours), rien de mieux.

Par contre, les grands traumatismes soignés dans une ambulance immobilisée doivent, je crois, être *vérifiés souvent*. C'est la seule façon de découvrir et de traiter précocement les fusées purulentes et autres complications si fréquentes dans les blessures de guerre.

Les lavages à la *liqueur de Labarraque diluée au dixième* donnent des résultats favorables dans les plaies légèrement infectées, surtout si on les fait avec un bock, dont le jet atteint les culs-de-sac du foyer septique.

Il y a également intérêt à revenir à l'*iodoforme*. Ce qui convient à des plaies aussi suspectes, c'est une antisepsie vigoureuse, plus qu'une asepsie stricte : les deux peuvent d'ailleurs marcher de pair.

Quelques détails d'instrumentation. — Les ambulances, même les plus anciennes, possèdent beaucoup de choses : elles ne possèdent sûrement pas tout ce que peut désirer un chirurgien. Mais il faut reconnaître que la direction du service de santé accorde immédiatement, et avec l'esprit le plus large, les objets nécessaires aux formations désignées pour soigner des blessés. J'ai obtenu facilement, pour ma part, grâce à M. le directeur du service de santé et à M. le médecin-chef de l'ambulance nº 13, tout ce dont nous pouvions avoir besoin.

Les principaux objets à *demander d'urgence* sont les suivants :

Des drains de gros et moyen calibre (ceux de l'ambulance sont absolument insuffisants).

Du catgut nº 2 ou de la soie forte.

Des sondes rigides, en gomme, nºs 18 à 22 (l'ambulance n'a que des Nélaton de faible calibre).

En outre, il me paraît indispensable que le chirurgien se procure trois ou quatre paires de *gants de Chaput*, qui lui permettront de toucher sans trop de danger à des plaies non infectées, au lendemain, par exemple, d'une incision pour gangrène gazeuse.

Il y aurait encore beaucoup d'objets à demander; mais je me suis borné à l'énumération des plus indispensables.

(1) Une circulaire récente indique que la production du sérum ayant augmenté, il est possible d'en injecter à la plupart des blessés de guerre.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 26 avril.

Les bombes asphyxiantes. — M. Armand GAUTIER déclare que, d'accord avec le ministre de la Guerre, il remet à plus tard sa communication sur ce sujet. Il tient cependant à donner dès maintenant l'assurance que le danger des gaz asphyxiants utilisés par les Allemands est beaucoup moindre qu'on ne l'avait pensé, et que le public n'a pas à s'alarmer.

Cure solaire des blessures de guerre. — M. d'ARSONVAL présente une note du docteur SOREL sur les résultats remarquables obtenus par la cure solaire.

Radioscopie. — M. d'ARSONVAL présente un mémoire de M. Maxime MÉNARD, chef du service de radiologie et d'électrothérapie de l'hôpital Cochin, sur l'utilisation de la radioscopie pour la localisation des projectiles par la méthode de Hirtz.

Séance du 3 mai.

Appareil prothétique pour les amputés de la cuisse. — M. Pierre DELBET présente et fait fonctionner devant l'Académie un « apppareil prothétique à mouvements coordonnés pour amputés de la cuisse ».

L'appareil, très simple au point de vue mécanique, exécute automatiquement, sous l'influence du poids du corps, des mouvements de mêmesens et de même amplitude que ceux du membre sain. Non seulement il dissimule l'infirmité, mais, ce qui est plus important, il facilite beaucoup la marche de l'amputé.

Il y a grande économie mécanique et biologique.

Communications diverses. — M. D'ARSONVAL dépose un pli cacheté au nom du Dr GLOVER, relatif à un travail de physique biologique appliquée, intéressant la défense nationale.

M. Armand GAUTIER analyse un travail de MM. PICTET et BOUVIER, ayant trait aux hydrocarbures saturés produits de la distillation de la houille.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 28 avril.

Les métaux rares dans les eaux minérales françaises. — M. Albert ROBIN présente au nom de M. Jacques BARDET, chef de laboratoire à l'Institut d'hydrologie et de climatologie, un travail intitulé : *Recherches spectrographiques et analytiques sur les eaux minérales françaises.*

L'auteur s'est surtout appliqué à la détermination des métaux rares qui existent dans les sources minérales. Il a constaté la présence du *gallium* et du *germanium* dans la plupart des eaux des Pyrénées et du massif volcanique de l'Auvergne.

Les recherches de M. Bardet confirment l'origine profonde des sources. Ce travail important est renvoyé à la Commission des eaux minérales.

Un germe paratyphique. — M. R. BLANCHARD lit une note du docteur DANMEZAN, lequel a extrait du sang d'un blessé un germe paratyphique aberrant, dont il décrit les caractères. Ceux-ci ne permettent pas d'identifier le bacille avec un type franchement défini. Ils montrent cependant qu'on est en présence d'une *salmonella*, qui peut être considérée comme constituant un terme de transition entre deux germes paratyphiques connus.

Un moyen d'hémostase. — M. LERMOYEZ communique une étude de MM. LANNOIS et PATEL sur la compression du sinus latéral comme moyen d'hémostase dans les blessures intéressant les gros vaisseaux, de la partie supérieure du cou à la base du crâne.

Les avantages de cette méthode sont multiples.

Séance du 4 mai.

La télégonie et les sauvageries allemandes. — M. BARRIER, directeur honoraire de l'École d'Alfort, inspecteur général des Écoles vétérinaires, affirme que la télégonie n'existe pas, en dépit de l'observation unique due à Darwin. A diverses reprises, toujours concluantes, les biologistes, les zoologistes, les éleveurs ont vérifié ce fait constant, savoir : que, chez une femelle, les caractères distinctifs du premier mâle ne se retrouvent pas dans les produits qui résultent d'unions ultérieures.

En adaptant ces constatations aux tristes événements actuels, on en tire des conclusions consolantes quant aux femmes françaises qui ont subi les violences des Allemands.

Chirurgie cardiaque rare. — M. ARMAINGAUD présente un jeune sergent chez lequel le Dr BEAUSSENAT a extrait un projectile qui était resté quatre mois et demi dans le ventricule droit.

Le cœur se montra d'une extraordinaire tolérance à l'égard de ce corps étranger, qui mesurait cependant 1 centimètre et demi de longueur, une largeur égale, 3 millimètres d'épaisseur et pesait 1 gramme et demi. En février dernier, cependant, on se décida à tenter l'extraction du projectile, dont la présence restait menaçante pour la vie du blessé. L'opération, qui, bien entendu, fut très délicate, réussit à merveille. Ouverture du cœur, saisie et extraction de l'éclat métallique, suture du cœur, tels en furent les temps successifs. Il y eut, à la suite de cette intervention, trois jours de dyspnée, des menaces de syncope, un peu de fièvre, enfin quelques troubles pulmonaires. Mais, au bout d'un mois et demi, l'opéré était hors de danger.

Sérum polyvalent et pansement des plaies infectées. — M. MAURICE DE FLEURY entretient l'Académie des bons résultats qu'il a obtenus par l'application méthodique du pansement au sérum polyvalent des professeurs VALLÉE et LECLAINCHE.

Stérilisation de l'eau en campagne. — Le Dr FOURNEAU préconise le permanganate et l'hyposulfite de soude comme procédé s'appliquant aux eaux troubles et même boueuses.

Les tremblements dans la fièvre typhoïde. — Pour les Drs MERCIER et RAYMOND, les tremblements sont dus à un affaiblissement de la tonicité neuro-musculaire ; ils sont proportionnels à l'intensité de la fatigue et à celle des troubles de la réflectivité.

Lutte antialcoolique. — M. ROUX rend compte des diverses mesures prises par les préfets contre l'alcoolisme.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 16 avril.

Guérison de l'abcès tropical du foie par l'émétine. — M. CHAUFFARD donne connaissance d'un travail de M. JULIO HOVAÈS (de Rio-de-Janeiro) sur le traitement de l'abcès tropical du foie par l'émétine. La guérison fut obtenue en une semaine ; deux mois plus tard, le malade avait gagné 12 kilogrammes.

Un cas de méningite cérébro-spinale éberthienne. — MM. D'Œlsnitz, Bourcart et Rouchèse ont observé tous les symptômes d'une méningite cérébro-spinale chez un malade qui était en réalité atteint d'une septicémie éberthienne.

Le cœur « à bout » et les interventions opératoires. — M. Hirtz précise les indications de l'opération de Freund (chondrectomie avec résection costale tendant à décomprimer la circulation intra-thoracique). Cette intervention est justifiée : 1° dans les symphyses cardiaques avec asystolie irrémédiable ; 2° dans les dilatations cardiaques définitives, consécutives à l'emphysème ; 3° dans certaines asystolies non influencées par la digitale ; 4° dans certains cas de thorax scoliotiques, ou même pottiques, avec asystolie permanente.

Guérison d'une syphilis lichénoïde, rebelle au mercure, par trois injections d'arsénobenzol. — M. L. Queyrat rapporte l'observation d'un syphilitique qui présentait une énorme et floride éruption lichénoïde, ayant pour siège les épaules, le dos et les flancs. En l'espace de quinze jours, trois injections intraveineuses de 0gr,25, 0gr,40 et 0gr,50 d'arsénobenzol firent disparaître cette éruption en totalité.

De la signification des neuro-récidives : elles indiquent que la syphilis rentre en activité, par MM. E. Jeanselme, A. Vernes et Marcel Bloch.

La paralysie des paires craniennes, qui se manifeste après l'emploi de l'arsénobenzol, est-elle imputable à la syphilis ou au traitement ? telle est la question qui a soulevé tant de polémiques et de controverses. La conclusion à laquelle nous sommes arrivés, après avoir suivi sur plusieurs sujets l'évolution de ces accidents, généralement décrits sous le nom de neuro-récidives, c'est qu'ils ne sont pas le résultat d'une intoxication, puisque l'arsenic, loin de les aggraver, les guérit. Ils sont, au contraire, la conséquence fâcheuse d'un traitement insuffisant.

A titre d'exemple, nous donnerons l'observation-type suivante : Un homme, en période secondaire, est contraint d'écourter son traitement ; pendant quelques mois, la syphilis est réduite au silence, puis, soudainement, en moins de trois semaines, apparaissent successivement des symptômes très alarmants : céphalée atroce, paralysie faciale, vertiges et lésions avérées de l'oreille interne. La réaction de Wassermann du sang est négative, mais elle est positive dans le liquide céphalo-rachidien qui est hyperalbumineux (1gr,50) et contient 260 lymphocytes par millimètre cube. De la comparaison de ces deux examens, se dégage la notion très nette que, non seulement la syphilis est encore en activité, mais qu'elle s'est cantonnée dans les méninges. L'indication est donc impérieuse. Il faut, sans tarder, reprendre le traitement et le poursuivre, sans relâche, jusqu'à ce que tous les signes cliniques et humoraux aient disparu. Telle est la conduite que nous avons suivie et l'événement nous a donné raison. Dix-sept injections de novarsénobenzol ont été faites en cinq mois. Graduellement, la céphalée et la paralysie se sont dissipées ; la lésion de l'oreille interne s'est considérablement amendée. La teneur du liquide céphalo-rachidien en albumine et en lymphocytes est presque normale. Un seul stigmate sérologique subsiste : le Wassermann du liquide céphalo-rachidien est encore positif. La persistance dicte la conduite à tenir : le traitement doit être continué avec persévérance jusqu'à ce que le Wassermann devienne négatif. Ce résultat obtenu, il faudra maintenir le gain acquis, et l'on n'y parviendra qu'en laissant le malade sous le contrôle et la surveillance du laboratoire. Que le processus assoupi se réveille sans se traduire par des signes extérieurs, les signes humoraux dénonceront cette reprise de l'activité syphilitique ; mais, si le clinicien est privé de ces moyens d'investigation, il perdra un temps précieux, il restera inactif jusqu'au jour où un accident grave, une hémiplégie, la paralysie d'une paire cranienne, lui révélera la gravité de la situation. Nous croyons qu'on ne saurait mieux désigner ces accidents que par le terme de « neuro-signal » parce qu'ils constituent, en réalité, le signe avant-coureur, le signe d'alarme d'une syphilis qui reprend l'offensive. Méconnaître cet avertissement peut être fatal au malade.

Séance du 25 avril.

L'hémiplégie pleurale traumatique. — MM. Phocas et R.-A. Gutmann ont observé ce type d'hémiplégie à la suite d'une plaie de poitrine chez un malade qui était par ailleurs atteint d'une double paralysie cubitale.

Méningococcémie à forme atténuée et érythème rubéoliforme. — MM. Paul Sainton et Jean Maille ont observé à l'hôpital des contagieux de Cherbourg une septicémie méningococcique atténuée. Le malade était entré à l'hôpital avec une éruption présentant les apparences classiques de la rougeole. Cette éruption se complique bientôt d'une arthrite légère et c'est alors qu'une ponction suivie d'un examen bactériologique permit de constater l'existence du méningocoque dans le pus de l'articulation.

Manifestations articulaires dans la méningite cérébro-spinale. — M. Paul Lafosse rapporte une statistique de 21 observations de méningite cérébro-spinale, où quatre fois il fut possible de noter la coïncidence d'arthrites suppurées du genou.

M. Netter rappelle à ce propos combien les symptômes de la méningite cérébro-spinale peuvent être transitoires et variables. En temps d'épidémie, la notion de cette affection doit toujours être présente à l'esprit afin qu'au moindre doute, on puisse pratiquer d'urgence une ponction lombaire.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 17 avril.

Parasitisme et éosinophilie. — M. Démètre Gaulian cherche à préciser dans sa note les différentes phases biologiques des intoxications parasitaires : la sensibilisation de l'organisme par les toxines, l'anaphylaxie qui en résulte et qui entraîne à sa suite l'apparition des éosinophiles, la lutte des éosinophiles contre les toxines, lutte très comparable à celle que les polynucléaires livrent contre les microbes.

Culture microbienne sur milieux glandulaires. — MM. C.-J. Garhon et E. Savini ont procédé à des essais de culture microbienne sur la glande thyroïde et sur la surrénale. Les milieux thyroïdiens, convenablement préparés, exercent une action très nette sur le développement, la vitalité de la bactéridie charbonneuse et du bacille tuberculeux. Quant à la glande surrénale, elle ne constitue point un milieu favorable pour le développement du bacille de Koch.

L'hydrolyse bactérienne de l'urée. — MM. E. Aubel et H. Collin établissent que les sucres et, en général, les hydrates de carbone assimilables, n'exercent pas d'action appréciable sur l'hydrolyse bactérienne de l'urée.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — Corbeil. Imprimerie Crété.

FRANCE — ITALIE

Le 5 juin 1859, les Français entraient à Milan. Unis aux Piémontais, ils venaient de battre les Autrichiens à Montebello, à Palestro, à Turbigo, à Magenta (4 juin). Ils apportaient à la Lombardie la délivrance du joug maudit de l'étranger. Milan leur fit un accueil inoubliable. « Figurez-vous, a dit un témoin oculaire, figurez-vous quelque chose qui n'a de nom dans aucune langue, un délire pour lequel le dictionnaire ne fournit pas de mots. Multipliez l'ivresse par l'enthousiasme, ajoutez la frénésie à l'exaltation, et vous aurez à peu près une idée du spectacle que présentait Milan. Ce n'était plus une ville, c'était un volcan ; sous un soleil de feu, toutes les rues étaient pavoisées de drapeaux flottant à chaque fenêtre, à chaque balcon; partout des femmes, parées à ravir, battaient des mains, agitaient leurs mouchoirs, lançaient des fleurs et, lorsqu'elles avaient les mains vides, jetaient des baisers sur le passage des généraux, des bataillons français et piémontais. La multitude ondulait comme une mer dans les rues. L'air était ébranlé par les vivats et les applaudissements. Le délire était en permanence.» (Texier, *Histoire de la guerre d'Italie.*)



***

L'entrée à Milan des soldats victorieux devait être bientôt suivie de l'affluence des malades et des blessés. Ceux-ci furent de la part de familles milanaises l'objet de l'accueil le plus empressé. On se disputait la faveur de les recueillir, de les panser, de les soigner, et pendant qu'à leurs camarades épargnés par les coups de l'ennemi on offrait des fêtes magnifiques, on les entourait, eux, du réconfort le plus touchant.

Les historiens français ont enregistré avec reconnaissance cet admirable élan de la population milanaise. Certains ont joint à leur texte des illustrations appropriées, et nous empruntons à l'*Histoire populaire contemporaine de la France* celle que nous reproduisons ici.

Pour commémorer ces événements, une médaille fut frappée dont l'avers porte cette simple date : 5 JUIN 1859, entourée d'une couronne de laurier, et dont le revers offre cette suscription : HOPITAUX DE MILAN. AUX BLESSÉS ET MALADES DE L'ARMÉE ALLIÉE FRANCO-PIÉMONTAISE, LES COMMERÇANTS DE MILAN.

Sur la tranche de l'exemplaire que nous reproduisons, figurent les indications suivantes : *74* — MOREAU — 3396. La médaille enfin est suspendue à un ruban aux trois couleurs italiennes, vert, blanc, rouge.

Rapprochement curieux, la Serbie (on disait alors Servie) avait joué un grand rôle, déjà, dans les origines de la guerre de 1859 : l'année précédente (1858), l'Autriche était intervenue dans ce pays, seule, violant ainsi une des principales stipulations de 1856 relative aux principautés danubiennes, mécontentant Napoléon III et l'incitant à se prêter aux vues de Cavour. Les rivalités de l'Autriche et de la France autour du pape, à Rome, la prédilection de l'empereur français pour l'Italie avaient fait le reste.

La paix cependant eût été sauvegardée, si l'Autriche l'eût voulue; mais elle désirait la guerre. Elle envoya au Piémont un ultimatum et l'une de ses armées franchit le Tessin, musique en tête. Le sort en était jeté.

***

Et à cinquante-six ans d'intervalle les armées françaises et italiennes viennent de s'unir de nouveau pour combattre l'éternel ennemi ! Elles ne se rencontreront pas, peut-être, ainsi que naguère, dans les plaines de la Lombardie, et elles n'en traverseront pas, confondues et victorieuses, les cités pavoisées. Mais, animées d'une même foi patriotique, enflammées d'un même courage, liées par un même amour et par la même haine, elles lutteront



Les blessés français à Milan.

d'un seul cœur pour la même cause, et elles triompheront !

Nous, Français, qui dans l'Italie voyons la sœur de la France, nous nous réjouissons de cette perspective. Elle marque une ère de fraternité franco-italienne qui ne finira plus. A. GILBERT.

LA TÉTRAGÉNÉMIE ÉPIDÉMIQUE

PAR

Dr Fernand TRÉMOLIÈRES et le Dr Pierre LŒW,
Médecin-major de 2e classe. Médecin aide-major de 1re classe.

La vie des armées en campagne, en multipliant les conditions favorables au développement des maladies infectieuses, fait apparaître, avec une fréquence particulière et une allure épidémique, certaines d'entre elles considérées jusqu'ici comme rares et sporadiques. Tel est le cas de la septicémie tétragénique, dont on n'a décrit jusqu'ici que des cas isolés et qui, dans les circonstances actuelles tout au moins, loin d'être une rareté clinique et bactériologique, semble très répandue et constitue un chapitre bien défini et tout nouveau d'épidémiologie militaire.

* * *

Saprophyte des cavités buccale et nasale, le tétragène peut devenir virulent. Il détermine alors des suppurations péribuccales, des angines (Dieulafoy et Apert en ont décrit une variété, l'angine sableuse, où l'on trouve le microbe à l'état de pureté), des bronchopneumonies (Déléarde, Carrière), des pleurésies séro-purulentes ou purulentes (Faisans et Le Damany, Achard et Castaigne, Carrière, Chauffard et Ramond, Œttinger et Malloizel, Josué et Lian), des péritonites suppurées (Pane, Bosc), des méningites avec réaction leucocytaire (Œttinger et Malloizel) ou sans réaction cellulaire (H. Vincent), des abcès cérébraux (Bezançon et Lepage). Toutes ces localisations sont dues soit à une inoculation directe ou à une propagation de proche en proche du tétragène, soit à une localisation de ce microbe au cours d'une septicémie.

Comme les pyogènes, le tétragène peut pénétrer dans le sang et déterminer des septicémies et des pyémies. Chauffard et Ramond, Faisans et Le Damany, Boschi et Bellei, Laignel-Lavastine et Bauffle, H. Roger et F. Trémolières, Œttinger et Malloizel, Josué et Lian, etc., l'ont isolé du sang des malades atteints de diverses localisations; Debove, Gaucher, Sever-Sterling, l'ont observé dans des lésions d'endocardite ; dans plusieurs cas de fièvre éphémère, Sacquépée a démontré l'existence d'une septicémie tétragénique fugace.

Le rôle pathogène du tétragène est donc nettement établi ; mais tous les exemples cités concernent des affections sporadiques. A l'Hôtel-Dieu de..., nous avons eu, en quatre mois, l'occasion d'observer une véritable épidémie de septicémie tétragénique ; les observations cliniques que nous avons recueillies et les recherches bactériologiques que nous avons effectuées, en même temps qu'elles mettent en évidence la nature épidémique de cette infection, nous permettent d'en décrire les formes cliniques et d'en préciser un moyen de diagnostic peu employé jusqu'ici.

La tétragénémie épidémique est fréquente, puisque, à l'Hôtel-Dieu de..., affecté aux maladies contagieuses, nous en avons, du 1er décembre 1914 au 1er avril 1915, étudié 35 cas sur un mouvement de 298 malades (1). Cette proportion de 12 p. 100 est forte, et peut surprendre. Il est vrai que les malades atteints de septicémie tétragénique, ayant souvent l'aspect de typhoïdiques, sont envoyés de préférence à l'hôpital des contagieux. D'autre part, M. le médecin-major de 1re classe Legrand, médecin-chef du Centre hospitalier, s'intéressant à nos recherches, a bien voulu nous signaler et nous permettre de recevoir à l'Hôtel-Dieu les malades suspects en traitement dans les divers établissements placés sous son autorité. Mais si l'on considère, par contre, que de nombreux cas analogues diagnostiqués grippes, embarras gastriques ou courbatures fébriles, ont dû rester méconnus, on devra reconnaître que la proportion de 12 p. 100 ne paraît pas exagérée, et l'on s'étonnera que, sous sa forme épidémique, la septicémie tétragénique n'ait pas été déjà signalée.

On peut classer en trois formes les modalités cliniques affectées par la tétragénémie épidémique dans nos 35 observations.

1° *Forme bénigne.* — Sous sa forme bénigne, la tétragènémie évolue en deux à trois semaines, sans symptômes graves. L'observation suivante en fournit un exemple :

Jean R..., âgé de trente-huit ans, 18e section d'infirmiers territoriale. En 1912, « chaud et froid » ayant nécessité le séjour au lit pendant plusieurs semaines. Pas de vaccination antityphoïdique.

Début progressif, vers le 13 février 1915, par grande fatigue, céphalée frontale et insomnie croissante. Température le 17, 39° ; céphalée très violente, anorexie, quelques transpirations nocturnes. Le 18, même état, diarrhée, toux sèche ; la fièvre persistant, les autres symptômes s'accentuant, le malade entre le 19 à l'Hôtel-Dieu. A son entrée à l'hôpital, le malade, d'aspect robuste, se plaint toujours de grande fatigue, de céphalée frontale violente, d'insomnie, de transpirations nocturnes, de toux, d'anorexie, de diarrhée. La température atteint 39°, le pouls bat à 78.

L'abdomen, un peu ballonné, est cependant facile à palper et indolore. La pression dans la fosse iliaque droite détermine des gargouillements. On remarque une petite tache rosée sur la région sternale, et, dans le dos, quelques éléments acnéiques. Le foie est normal ; pas de point douloureux vésiculaire ; matité splénique : 2 travers de doigt. La langue est saburrale. Le pharynx et les amygdales sont normaux. Aucun trouble cardiaque. Pas de bronchite. Dans la fosse sus-épineuse droite, submatité, exagération des vibrations, respiration obscure, pas de bruits adventices. L'expectoration mucopurulente est minime et d'aspect banal ; les urines, foncées et un peu troubles, ne contiennent ni sucre, ni albumine, mais une notable quantité d'urobiline.

Le séro-diagnostic pratiqué au 1/50 avec des cultures de bacille typhique, de bacille paratyphique A et de bacille paratyphique B, reste négatif. L'hémoculture (5 cent. cubes de sang dans 250 cent. cubes de bouillon ordinaire) permet d'isoler un tétragène à l'état de pureté.

Le 20 et le 21, état stationnaire. Le 21, le malade se plaint, en outre, d'un point douloureux à la partie inférieure de l'omoplate gauche ; à ce niveau, on perçoit quelques frottements pleuraux ; en outre, légère bronchite à gauche. Le 22, le sommeil revient. La céphalée, le point de côté, la toux, les sueurs nocturnes persistent ; l'appétit est nul ; les selles sont normales. A la partie moyenne du poumon gauche, en arrière, surtout en dedans de l'omoplate, légère submatité et frottements pleuraux ; l'expectoration est jaunâtre, un peu visqueuse ; on y trouve une flore microbienne variée, où dominent des cocci isolés ou en diplocoques, rarement en tétrades, encapsulés, prenant le Gram. Température 37,1. Pouls : 68. Le 23, le malade se sent mieux ; bon sommeil et transpirations abondantes. Céphalée et point de côté atténués. Les signes bronchiques et pleuraux persistent ; au sommet droit, pas de changement ; toux ; appétit nul ; selles normales. Le 24, la céphalée a disparu, le point de côté est atténué, la bronchite a diminué ; mêmes frottements pleuraux, bon sommeil, pas de sueurs ; langue encore saburrale. Température : 36,9. Pouls : 60.

Le 25, l'amélioration générale et locale s'accentue, les frottements pleuraux sont moins intenses, l'expectoration muco-purulente banale persiste. Le 27, le malade se sent très bien ; tout redevient normal ; il ne persiste plus, vers la pointe de l'omoplate gauche, que quelques rares frottements pleuraux. Le séro-diagnostic pratiqué de nouveau reste négatif. Le 2 mars, le malade, sur sa demande, reprend son service.

Des observations analogues, un tableau clinique se dégage. La forme bénigne débute de façon progressive, rarement brusque, par une céphalée frontale ou rétro-orbitaire (assez significative en ce cas), une fatigue générale sans courbature, de la fièvre. Celle-ci, d'habitude modérée, oscille entre 38° et 39° ; le pouls est moins accéléré que ne le comporte la température ; le sommeil est troublé par des transpirations abondantes. La langue est très saburrale au centre, rouge sur les bords ; l'appétit est diminué ou supprimé ; la constipation est plus fréquente que la diarrhée. Parfois, on constate quelques légères localisations sur l'appareil respiratoire : bronchite, frottements pleuraux ou râles congestifs, passagers et sans gravité. Après une période d'augmentation, ces troubles persistent quelques jours, puis disparaissent peu à peu. En huit à quinze jours, tout rentre dans l'ordre, mais le malade reste assez longtemps fatigué et exposé à des rechutes. Une angine peut survenir, soit au début, soit le plus souvent au cours de cette affection ; parfois banale, elle peut présenter, d'autres fois, l'aspect si particulier de l'angine sableuse décrite par Dieulafoy et Apert.

Un tel syndrome suggère habituellement le diagnostic de *grippe*. A gravité équivalente, la grippe en diffère par son début rapide et souvent

(1) Depuis la rédaction de cet article, nous avons eu l'occasion d'étudier dix nouveaux cas de septicémie tétragénique.

brusque, ses douleurs musculaires et péri-articulaires, son catarrhe oculo-nasal et pharyngé, l'aspect porcelainé de la langue, l'absence ou le peu d'abondance des transpirations. On abuse d'ailleurs de ce terme de grippe et l'on fait un aveu d'ignorance d'un nom qui s'applique à une affection bien caractérisée.

2° *Forme grave.* — La tétragénémie épidémique se traduit le plus souvent par des symptômes infectieux, qui simulent une fièvre typhoïde ou paratyphoïde. Voici une observation assez typique :

Edmond D..., vingt-sept ans, soldat au 296e régiment d'infanterie, n'a jamais eu de maladie grave, mais il est légèrement emphysémateux, et, comme tel, sujet à des bronchites assez tenaces, mais sans fièvre. Évacué, le 19 décembre, pour bronchite avec céphalée, anorexie, constipation, fatigue, fièvre et sueurs, sur un dépôt d'éclopés, il y reste quinze jours ; après une période d'amélioration, ces troubles reprennent et D... entre le 18 janvier à l'Hôtel-Dieu.

A son entrée à l'hôpital, D..., robuste, mais fatigué, se plaint de céphalée, d'insomnie, de sueurs ; l'appétit est nul, les selles sont légèrement diarrhéiques. Température : 38,8. Pouls : 70. Le ventre est un peu ballonné, la pression provoque une douleur dans la fosse iliaque droite, surtout le long du bord externe du cæcum et du côlon ascendant, une douleur plus légère et des gargouillements dans la fosse iliaque gauche. On constate sur la peau de l'abdomen et du dos quelques taches rosées. La langue est blanche et un peu sèche. Foie normal, nulle douleur dans la région vésiculaire. La matité splénique atteint deux travers de doigt. On constate les signes d'une bronchite chez un emphysémateux. La systole cardiaque est assez violente, mais les bruits du cœur sont normaux.

Les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine, ni urobiline. Le séro-diagnostic au 1/50 avec les bacilles typhique, paratyphique A et paratyphique B est négatif. Traitement : balnéothérapie à 24°, adrénaline (XXX gouttes par jour), urotropine (1gr,50 par jour), ventouses sèches, lait, bouillon de légumes, jus de viande. Du 20 au 24 janvier, l'état reste stationnaire ; la température, abaissée le matin sous l'action des bains, remonte dans la journée jusqu'à 39° et au-dessus, puis descend dans l'ensemble de quelques dixièmes ; elle s'élève de nouveau à partir du 28 et, le 29, atteint 39°. Une hémoculture pratiquée ce jour-là permet d'isoler un tétragène à l'état de pureté.

A partir du 29 janvier, la céphalée s'atténue, puis disparaît, mais le sommeil reste troublé par d'abondantes transpirations. L'abdomen est tantôt souple, tantôt légèrement météorisé. La langue reste saburrale ; le malade émet par jour, sans coliques, 5 à 7 selles diarrhéiques jaunes ou verdâtres. Les taches rosées sont en voie de disparition. La rate est perceptible sur deux travers de doigt environ. Le cœur est normal, la bronchite s'atténue, mais les signes d'emphysème persistent. D... a maigri et pâli très notablement. La température, qui a définitivement diminué, oscille entre 37° et 38°. Le pouls reste aux environs de 60 à 70. Le séro-diagnostic, pratiqué le 28 et le 31 janvier, reste toujours négatif, tant avec le bacille typhique qu'avec les bacilles paratyphiques A et B. A partir du 10 février, l'amélioration générale s'accentue : le sommeil reparaît, les sueurs s'atténuent, la diarrhée devient moins fréquente, l'abdomen reste souple et non douloureux ; la langue, encore un peu saburrale, est plus humide ; la bronchite a presque disparu. T_M 15. T_m 9 1/2.

Le 25 février, le malade entre en convalescence, mais il reste maigre et pâle, transpirant encore souvent la nuit La valeur globulaire est de 9,5. T^M 13 1/2. T_m 8 1/2.

Un pareil tableau clinique simule à s'y méprendre celui de la *fièvre typhoïde* ou celui, moins régulier, d'une *fièvre paratyphoïde*. Comme celles-ci, la tétragénémie débute progressivement par une lassitude générale, de la céphalée, parfois des épistaxis, de l'insomnie, de l'anorexie et souvent de la constipation. La fièvre s'élève lentement jusqu'à 39° et souvent 40°. La fatigue, la céphalée, l'insomnie persistent à la période d'état ; la langue est saburrale, mais rarement rôtie ; la diarrhée est habituelle, mais sa fréquence chez les soldats la rend banale et sans valeur. On remarque souvent aussi des taches rosées, même abondantes, sur l'abdomen et sur le dos.

Un examen minutieux fait cependant constater certains traits étrangers au syndrome typhoïdique : sueurs abondantes ; diarrhée plus souvent verdâtre, couleur de bouillon d'herbes, que jaune ; pouls plutôt ralenti qu'accéléré, même à la période d'état ; faible étendue de la matité splénique ; très petites dimensions des taches rosées ; bon aspect du malade qui est amaigri, mais ni abattu, ni en état de stupeur ; irrégularités de la température, dont la courbe dessine des descentes et des reprises successives, et qui, même après la guérison, reste longtemps supérieure de quelques dixièmes à la normale. Le séro-diagnostic de Widal reste toujours négatif, à moins que le malade n'ait reçu du vaccin de Vincent ou qu'il n'ait été antérieurement atteint d'une infection typhoïdique ou paratyphoïdique, évidente ou fruste.

3° *Forme pleuro-pulmonaire.* — Cette forme de tétragénémie est la plus caractéristique : aux symptômes de la septicémie, communs à la plupart des infections, s'ajoutent ceux d'une inflammation aiguë des plèvres ou des poumons, rares au cours des infections typhoïde et paratyphoïdes.

Même dans les formes bénignes, la tétragénémie s'accompagne souvent de bronchite plus accusée, de congestion pulmonaire plus étendue que celles que l'on observe d'ordinaire au début ou au cours de ces dernières. Dans les formes sérieuses, on observe de véritables complications respiratoires, qui souvent dominent la scène et laissent les symptômes infectieux au second plan. Sur les 35 malades que nous avons observés, deux ont été atteints de pneumonie du sommet droit, trois de congestion pulmonaire unilatérale très accentuée, deux de pleurésie

sèche, trois de pleurésie avec épanchement séro-fibrineux limité à la région thoracique postérieure, un de pleurésie interlobaire suppurée, un autre de pleurésie interlobaire séro-fibrineuse, et un de pleurésie purulente de la grande cavité.

On ne saurait confondre ces manifestations pleuro-pulmonaires avec la pneumonie franche, la congestion pulmonaire type Woillez, la pleurésie *a frigore*, la pleurésie purulente à pneumocoques ou à streptocoques. Elles n'inaugurent pas le tableau clinique, mais surviennent à titre de localisation d'une septicémie déjà reconnue.

L'expectoration, si elle est visqueuse et aérée en cas d'hépatisation pulmonaire, n'est pas rouillée comme dans la pneumonie franche, mais seulement striée de sang ; en cas de congestion pulmonaire, elle est surtout muco-purulente et semée de taches sanglantes et non pas gommeuse comme dans la maladie de Woillez. Toujours on y retrouve, non le pneumocoque, mais le tétragène, isolé ou prédominant.

Enfin, la courbe thermique, d'allure septicémique mais essentiellement variable, formée de descentes et d'élévations capricieuses, ne ressemble en rien à celle des affections pulmonaires non tétragéniques, et possède, par son irrégularité même, une réelle valeur diagnostique.

(*A suivre.*)

LA

PRATIQUE DU MASSAGE

APPLICATIONS AU TRAITEMENT DES BLESSURES DE GUERRE

PAR

le Dr H. SOMEN,
Chef du service de mécanothérapie du Mans.

MASSAGE SELON LA RÉGION.

Les manœuvres que nous avons décrites dans un article précédent (1) s'appliquent à toutes les régions du corps ; mais il convient d'indiquer maintenant quelles sont, pour le massage de chacune d'elles, l'*attitude* que doivent prendre le masseur et le malade, le moyen d'obtenir l'*immobilisation de la partie massée*, l'*adaptation de la main* aux diverses formes des surfaces à masser et enfin les *manœuvres à appliquer* sur chacune de ces régions.

La position du masseur et celle du malade doivent être aussi aisées que possible et ne jamais donner l'impression d'une gêne quelconque. En effet, les attitudes maladroites sont fatigantes et nuisent beaucoup aux effets favorables du massage.

La partie à masser doit être parfaitement immobilisée.



Massage de l'orteil, avec les deux pouces (fig. 1).

Le masseur doit rechercher, pour lui ainsi que pour le malade, le plus de points d'appui possible, si, par son poids et ses dimensions, la région à masser n'a pas une stabilité suffisante. La partie de la main à utiliser pour l'exécution des manœuvres doit correspondre à la forme et aux dimensions de la région à masser. Il faut qu'il y ait adaptation parfaite de l'une à l'autre.

Quant aux manœuvres qui conviennent aux diverses régions, elles seront indiquées au fur et à mesure de l'étude de chacune d'elles.

RÉGIONS A ÉVITER. — Signalons tout d'abord un certain nombre de zones que le masseur doit éviter, afin de ne pas léser les organes délicats et sensibles qui s'y rencontrent, notamment les gros vaisseaux et les ganglions.

(1) Voy. *Paris Médical*, 8 mai 1915.

Ces zones à éviter sont : le creux poplité ou pli du jarret ; la face antéro-interne de la cuisse;

Massage du pied avec la pulpe des doigts (fig. 2).

le triangle de Scarpa (limité par le pli de l'aine, le bord interne de la cuisse sur une longueur de 15 centimètres environ et par une troisième ligne rejoignant l'extrémité de ces deux côtés); la région des reins, constituée par cette partie du tronc qui est comprise entre la colonne vertébrale, le rebord des côtes et la crête iliaque ; le pli du coude ; le creux de l'aisselle ; la région du cou, qui s'étend entre le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien et le rebord du maxillaire inférieur.

A. — MEMBRE SUPÉRIEUR.

Pour le massage du membre supérieur, le masseur est assis.

Le malade peut rester couché s'il est alité, mais la position la plus aisée est la position assise.

Dans ce dernier cas, la main et l'avant-bras du malade sont posés soit sur le bord d'une petite table, soit sur le genou du masseur ; un petit coussin adoucira le contact entre le membre malade et son point d'appui.

a. *Doigts* (1). — Le masseur, assis dans le prolongement du membre malade, saisit, pour l'immobiliser, l'extrémité du doigt à masser, entre le pouce, l'index et le médius d'une main, et exécute, avec les mêmes doigts de l'autre main, des pressions, des frictions et de l'effleurage. Ces manœuvres sont appliquées simultanément sur deux faces à la fois : faces dorsale et palmaire, ou faces latérales. La pression et l'effleurage peuvent s'exécuter par des mouvements alternatifs des pouces ; dans ce cas, les autres doigts du masseur servent de point d'appui au doigt massé.

b. *Main et poignet.* — La position du masseur est la même que précédemment.

Pour masser la face dorsale de la main et du poignet, le masseur passe une de ses mains sous la main du malade qu'il immobilise, cependant qu'il exécute avec la pulpe des doigts de l'autre main des pressions, des frictions et de l'effleurage.



Massage de la jambe (fig. 3).

En plaçant les doigts des deux mains sous la main du malade, on peut exécuter les pressions

(1) Pour illustrer la description du massage du membre supérieur, se reporter aux figures 1 à 7 du précédent article (*Paris Médical*, 8 mai 1915).

et l'effleurage par des mouvements alternatifs des deux pouces.



Massage du genou avec les éminences thénar (fig. 4).

Pour le massage de la face palmaire de la main, on retourne cette dernière et on procède comme pour la face dorsale. Cependant, si le malade ne peut faire le mouvement de supination, le masseur soulève d'une main la main du malade qu'il masse, de l'autre, par en dessous.

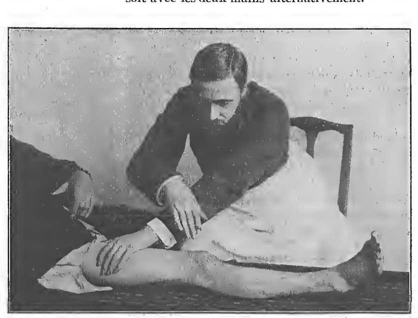
Sur les éminences thénar et hypothénar, on peut pratiquer le pétrissage.

c. *Avant-bras.* — Le masseur conserve la même position que pour le massage de la main. Il immobilise, avec une de ses mains, la région à masser, en saisissant la main ou l'extrémité inférieure de l'avant-bras du malade. Avec l'autre main, il exécute des pressions, des frictions et de l'effleurage, en utilisant toute sa main ou seulement la pulpe de ses doigts. Le pétrissage et les percussions, qui peuvent également s'appliquer sur cette région, s'effectuent plus aisément lorsque le masseur est assis sur le côté du membre.

d. *Coude.* — Le masseur se place sur le côté du malade qui appuie son côté opposé contre le dossier de la chaise et pose son avant-bras sur ses genoux ou sur les genoux du masseur. Ce dernier utilise une de ses mains pour immobiliser le coude ou le bras, afin de donner plus de stabilité à la région à masser tandis qu'avec l'autre il exécute des pressions, des frictions et de l'effleurage, en se servant de la pulpe des doigts et des pouces.

Le massage s'applique sur les côtés latéraux et sur le côté postérieur. Ce n'est qu'exceptionnellement que l'on masse le pli du coude qui est, comme nous l'avons dit, une région à éviter ; ce massage consiste en frictions et effleurage extrêmement légers.

e. *Bras.* — La position du masseur et celle du malade sont les mêmes que pour le massage du coude. Toutes les manœuvres peuvent s'appliquer sur le bras : les pressions s'exécutent avec la main tout entière qui entoure le bras comme un bracelet ; les frictions s'opèrent généralement avec la pulpe des doigts d'une seule main, l'autre main servant à l'immobilisation ; l'effleurage se pratique, soit avec une seule main, soit avec les deux mains alternativement.



Effleurage de la cuisse par mouvements alternatifs des deux mains (fig. 5).

Pour le pétrissage et les percussions, le masseur est obligé de changer de position pour at-

teindre facilement les différentes faces du bras.

f. *Epaule.* — L'opérateur et le malade



Effleurage de la face antérieure du tronc (fig 6).

conservent la même position que pour le massage du bras. Sur l'épaule encore on peut appliquer toutes les manœuvres décrites. Les pressions s'opèrent soit avec une seule main qui étreint le deltoïde entre le pouce et les autres doigts, soit avec la paume des deux mains qui se servent mutuellement de point d'appui. Pour les frictions, on se sert de la pulpe des doigts d'une main, l'autre main immobilisant l'épaule. L'effleurage peut s'exécuter avec les deux mains. Le point de départ est à peu près au niveau du V du deltoïde. Les deux mains se trouvent d'abord en contact par les faces radiales des index, puis, ainsi posées, elles remontent jusqu'au sommet de l'épaule. A partir de ce moment elles se séparent l'une de l'autre pour suivre, en avant, le faisceau antérieur du deltoïde et les fibres du pectoral, en arrière les faisceaux postérieurs du deltoïde, le sus-épineux et la partie inférieure du trapèze. Le mouvement ainsi exécuté rappelle le geste du nageur. Le pétrissage de l'épaule s'accomplit plus aisément quand le masseur est debout. Pour les percussions, le masseur peut rester assis.

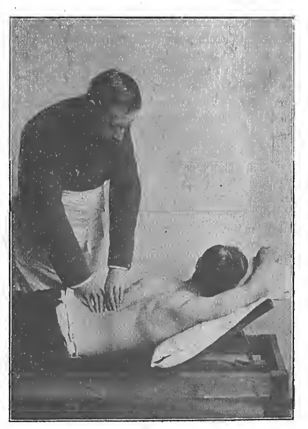
B. — Membre inférieur.

Pour le massage du membre inférieur, le malade doit rester couché ; il s'allonge sur le dos pour le massage de la face antérieure ; il se couche sur le ventre pour le massage de la face postérieure.

a. *Orteils* (fig. 1). — Le malade étant en décubitus dorsal, le masseur s'assoit dans le prolongement du membre étendu. Comme pour les doigts, d'une main il saisit, entre le pouce, l'index et le médius, afin de l'immobiliser, l'extrémité de l'orteil à masser, tandis que de l'autre il exécute avec ces mêmes doigts des pressions, des frictions et de l'effleurage qui s'appliquent simultanément sur la face dorsale et sur la face plantaire.

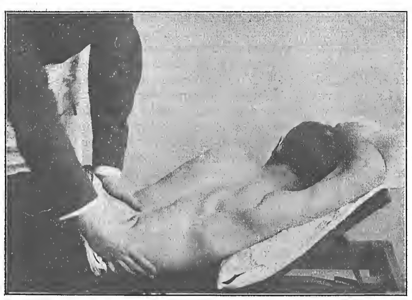
En prenant comme point d'appui les doigts des deux mains, on peut exécuter, sur l'orteil, par des mouvements alternatifs des deux pouces, soit des pressions, soit de l'effleurage.

b. *Pied et cou-de-pied* (fig. 2). — Le malade et le masseur conservent la position précédente. Le masseur applique la face palmaire d'une de ses mains sur la plante du pied du malade qu'il immobilise ainsi, pendant qu'avec la pulpe des doigts de l'autre main, il exécute des pressions, des frictions et de l'effleurage. En appuyant sur la face



Massage de la région lombaire avec l'extrémité des doigts des deux mains (fig. 7).

plantaire du pied à masser, la pulpe des doigts de ses deux mains, il peut exécuter, par des mouvements alternatifs de ses deux pouces, soit des pressions, soit de l'effleurage. Les mêmes manœuvres s'exécutent autour de l'articulation tibio-tarsienne : le masseur se sert alors de la pulpe des doigts ou des pouces et, selon le côté qu'il masse, emploie, tantôt la main droite, tantôt la main gauche.



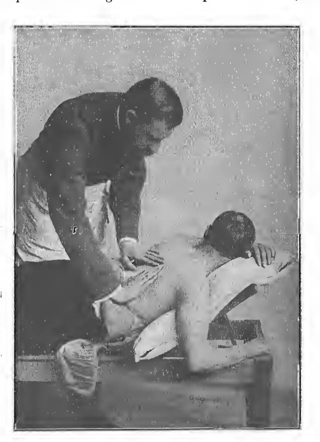
Massage de la région lombaire avec les deux pouces (fig. 8).

c. *Jambe* (fig. 3). — α. *Face antéro-externe.* — Pour ce massage, le masseur conserve la même position que précédemment ou bien se place de côté. Toutes les manœuvres s'appliquent sur cette région. Les pressions se font, soit avec la pulpe des doigts seulement, soit avec toute la main qui comprime le membre malade entre le pouce et les autres doigts. Pour les frictions, on emploie la pulpe des doigts d'une main, cependant que, de l'autre main, on immobilise la jambe malade. L'effleurage peut s'exécuter, soit avec une main seulement, soit avec les deux mains alternativement ; on commencera les manœuvres au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, et on les exercera jusqu'au niveau du genou. Le pétrissage est difficile à pratiquer sur la face externe de la jambe où les muscles sont recouverts d'une aponévrose tendue et résistante. Les percussions s'exécutent très bien sur cette région ; mais il convient d'éviter les saillies osseuses.

β. *Face postérieure.* — Le massage de la face postérieure de la jambe est, en tous points, identique à celui de la face antérieure.

Le malade est couché sur le ventre, le masseur assis, soit sur le côté, soit dans le prolongement du membre, exécute toutes les manœuvres. Sur cette région, le pétrissage est particulièrement facile.

d. *Genou* (fig. 4). — Le malade étant couché sur le dos, la jambe étendue, le masseur s'assoit à côté de cette articulation, mais latéralement, en regardant le visage du malade. Il exécute des pressions, des frictions et de l'effleurage sur toutes les parties environnant la rotule : culs-de-sac latéraux, tendon du quadriceps, ligaments latéraux du genou. Ces manœuvres s'effectuent avec la pulpe des doigts ou des pouces ou avec les éminences thénar, soit d'une seule main, l'autre immobilisant le genou en appuyant sur le côté opposé, soit avec les deux mains qui se servent alors de point d'appui mutuel. Quoique, comme nous l'avons déjà fait remarquer, la face postérieure du genou ne doive pas être massée,



Effleurage de la face postérieure du tronc (fig. 9).

on pourra cependant y pratiquer, dans certains cas, des frictions superficielles ou un très léger effleurage.

e. *Cuisse* (fig. 5) (*Face antérieure et face postérieure*). — Le massage de la cuisse ne présente rien de particulier. Pour la face antérieure, le malade est couché sur le dos; pour la face postérieure, il se couche sur le ventre. Le masseur, assis, face à la cuisse, exécute, avec la plus grande surface possible de la main, toutes les manœuvres que nous avons décrites. L'effleurage s'exécute par des mouvements alternatifs des deux mains, mais en prenant soin d'éviter la face antéro-interne.



Effleurage des muscles du cou (fig. 10).

f. *Hanche.* — Le massage de la hanche est généralement peu efficace en raison des difficultés qu'on éprouve à atteindre cette articulation qui se trouve protégée par l'extrémité supérieure du fémur et par d'épaisses masses musculaires. On se bornera donc à exécuter des pressions, des frictions et de l'effleurage, autour de l'articulation et sur les muscles environnants. Sur ces derniers on pourra également pratiquer le pétrissage et les percussions.

C. — TRONC.

a. *Face antérieure* (fig. 6). — Le massage abdominal étant très délicat et assez compliqué, ne doit être pratiqué que par les spécialistes. Pour le massage de la poitrine, le malade est couché sur le dos et le masseur se met au niveau du thorax, face au visage du malade. Les muscles à masser sont les pectoraux et les intercostaux. Toutes les manœuvres peuvent s'exécuter sur les pectoraux, mais, sur les intercostaux, le pétrissage est difficile. Les pressions et les frictions se pratiquent avec la pulpe des doigts. L'effleurage s'exerce avec les deux mains qui partent en même temps de la ligne médiane dont elles s'écartent pour contourner la face antérieure et latérale du thorax ou pour suivre le sens des fibres musculaires des pectoraux. Les percussions de cette région ne doivent jamais être violentes.

b. *Face postérieure* (fig. 7, 8 et 9). — Pour la face postérieure du tronc, le malade étant couché sur le ventre, le masseur est assis ou debout. Toutes les manœuvres peuvent s'appliquer sur la région fessière. Sur la région lombaire, on peut pratiquer des pressions, des frictions, de l'effleurage et des percussions ; mais le pétrissage n'est pas aisé à exercer sur cette région à cause des aponévroses qui entourent les muscles. Les pressions, les frictions et l'effleurage s'exécutent soit à l'aide des pouces, soit avec la pulpe des doigts bien alignés et placés longitudinalement, dans le sens de la colonne vertébrale. Ces manœuvres doivent s'appliquer sur les extenseurs du tronc qui sont logés des deux côtés de l'épine dorsale, dans les gouttières vertébrales. On évitera les apophyses épineuses parce que le massage, inutile d'ailleurs sur ces saillies osseuses, pourrait irriter la peau si les manœuvres étaient trop violentes. On évitera aussi la région néphrétique, c'est-à-dire ces parties molles non protégées par le squelette et sous lesquelles se trouvent les reins qui pourraient être déplacés.

Le massage de la face postérieure du thorax est identique à celui de la poitrine. Toutes les manœuvres peuvent être appliquées sur cette région, mais le pétrissage ne peut être exécuté que sur les muscles grands dorsaux et les sus-épineux. Pour les pressions, les frictions et l'effleurage, le masseur peut utiliser toute la surface palmaire des deux mains. L'effleurage s'exécute de la même façon que sur la face antérieure du thorax, c'est-à-dire que les deux mains partent de la ligne médiane pour contourner le thorax, le masseur esquissant ainsi le mouvement du nageur.

D. — COU (fig. 10).

Le malade peut rester couché, mais la position assise est celle qui convient le mieux pour le massage du cou. Le masseur reste debout, tantôt derrière le malade, tantôt sur le côté de celui-ci.

Les muscles à masser sont : le trapèze, le sterno-cléido-mastoïdien et, indirectement, le sus-épineux, par suite de ses rapports avec le trapèze. Les manœuvres exécutées sont la pression, la friction, l'effleurage et le pétrissage. Les manœuvres s'exécutent de haut en bas : les pressions et les frictions s'opèrent avec la pulpe des doigts d'une main, l'autre main immobilisant la tête ; l'effleurage se pratique, soit avec une seule main, soit avec les deux mains à la fois.

Le massage du sterno-cléido-mastoïdien doit être très léger en raison du voisinage d'organes délicats : gros vaisseaux et nerfs. La percussion ne devra jamais être pratiquée sur ce muscle.

REVUE DE LA PRESSE FRANÇAISE

La colique vésiculaire.

M. le professeur GILBERT a fait connaître les résultats de ses nouvelles recherches sur la lithiase biliaire, recherches qu'il a poursuivies depuis 1898, soit seul, soit en collaboration avec ses élèves, MM. P. CARNOT, L. FOURNIER, P. LEREBOULLET, J. JOMIER, PARTURIER, et qui ont abouti à la mise à jour d'une forme particulière et bien distincte de la colique hépatique : la *colique vésiculaire* (*Journal médical français*, 14 avril 1914).

Il s'agit essentiellement d'une *colique sans expulsion, sans ictère* véritable, *sans calculs dans les fèces.*

Les calculs ne peuvent pas, à cause de leur volume, traverser les vaisseaux biliaires ; mais, abstraction faite du volume, il faut tenir compte également du nombre des calculs biliaires, de leur agencement, de l'état des parois vésiculaires, et de celui du canal cystique.

La vésicule se distend, et permet, dans bien des cas, de constater, au palper, la présence d'un *cholécyste*, d'une *tumeur biliaire*, en général peu grosse, rénitente ; il y a occlusion du canal cystique.

Comme la colique hépatique ordinaire, la colique vésiculaire procède par crises douloureuses à maximum cystique ou épigastrique, avec irradiation vers le scapulum droit ; avec nausées, vomissements, constipation. Assez souvent il y a fièvre, mais fièvre modérée (38°-39° au plus) ; le pouls est accéléré.

Les crises sont généralement plus fréquentes que dans la colique hépatique, pouvant se rapprocher jusqu'à constituer un *état de mal biliaire*, avec, chez les nerveux, des troubles névro-pathétiques, tels que : *délire, illusions, hallucinations*, etc.

Pour M. GILBERT, le début de colique vésiculaire est le plus souvent brusque et douloureux ; quelquefois c'est le cholécyste qui précède la douleur. La *marche* est continue ou paroxystique. La *durée* va de quelques heures à plusieurs jours ou plusieurs semaines.

La *terminaison* est le plus souvent favorable : cessation brusque ou progressive de la douleur, avec, lorsqu'il y a cholécyste, survivance plus ou moins courte ou prolongée de la tumeur, celle-ci affectant d'ailleurs, avec le symptôme douleur, les rapports les plus variés.

Il peut y avoir aggravation dans l'évolution de la colique vésiculaire, aggravation spontanée ou provoquée, en particulier, par les traitements intempestifs, par les cholagogues, les purgatifs cholagogues, les cures alcalines.

La colique vésiculaire peut encore se terminer en prenant la forme définitive de la colique vulgaire, avec expulsion des calculs.

Dans cette monographie, M. GILBERT fait le diagnostic de la colique vésiculaire avec ceux de l'*empoisonnement*, de la *gastralgie*, des *crises gastriques tabétiques*, des *pseudo-coliques vésiculaires.*

Enfin, le maître institue le *traitement* qui doit être, avant tout, sédatif et conservateur : repos au lit, diète absolue, applications locales chaudes, bains généraux, belladone à petites doses ; au besoin, la morphine, dont le rôle est le plus souvent curateur. Combattre la constipation, de préférence par les suppositoires, les lavages et les lavements. Le régime alimentaire sera celui de la lithiase biliaire ; dans les cas d'inexpulsion des calculs avec état de mal biliaire et crises subintrantes, ce sera le régime lacté absolu.

On songera de préférence aux stations thermales de Plombières et de Luxeuil, en n'ayant recours, qu'avec réserve et surveillance, aux cholagogues et aux alcalins.

CORNET.

L'examen d'un cœur au conseil de revision.

Chargé d'examiner, au conseil de revision, des auxiliaires et des réformés, le Dr Arthur LECLERCQ, de Paris, a communiqué à la *Société de médecine de Paris* (*Bulletins et Mémoires de la Société*, séance du 11 décembre 1914), des remarques et des conseils judicieux concernant l'examen fort délicat des cardiaques. Il exprime tout d'abord cette conviction : c'est que « si l'on opérait sciemment un deuxième filtrat des hommes qui ont esquivé le passage dans le service armé pour cause de maladie de cœur, on pourrait encore faire un repêchage de beaucoup d'éléments utiles à la défense nationale ».

M. LECLERCQ distingue les cas de cardiopathie où l'on *peut* prononcer le service armé, l'ajournement, l'auxiliaire ou la réforme, et les cas où l'on *doit* prononcer le service auxiliaire ou la réforme.

Dans la première possibilité, il passe en revue successivement : les *souffles organiques* qui permettent l'exemption ou l'auxiliaire si la maladie est bien compensée, la réforme, au contraire, s'il y a décompensation ; les *souffles extra-cardiaques* qui n'empêchent pas le service armé ; l'*hypertrophie* qui pousse à l'auxiliaire ou à la réforme suivant le degré de la maladie ; la *dilatation* constituée qui entraîne la réforme ; les *palpitations*, la *tachycardie* émotive,

l'*arythmie* nerveuse, lesquels signes, en l'absence de lésions matérielles, ne doivent pas dispenser du service armé.

M. LECLERCQ range au contraire parmi les cas où s'impose la réforme ou l'auxiliaire : les *affections organiques du cœur* qu'il divise en trois groupes syndromiques : cardiosclérose et sclérose aortique, cardiartérite, cardiathérome.

Comme on le voit en raccourci, notre distingué confrère s'est exercé sur un terrain délicat et difficile. Il a mis à profit son expérience spécialement acquise en revisant des auxiliaires à l'hôpital Villemin ; les renseignements et conclusions qu'il en tire ne peuvent être que très utiles à ceux qui n'ont pas la grande habitude d'examiner des cardiaques au point de vue de leur affectation militaire.

CORNET.

VARIÉTÉS

LES HOPITAUX ALLEMANDS A CAMBRAI

J'ai la bonne fortune d'avoir dans mon hôpital temporaire d'Orléans une excellente infirmière, Mlle Marguerite Schwab qui, étant à Arras à l'hôpital de l'Union des Femmes de France, a été faite prisonnière par les Allemands le 8 septembre avec quatre de ses compagnes et emmenée à Cambrai avec une ambulance et des blessés prisonniers. Après avoir rempli pendant quatre mois à Cambrai les fonctions d'infirmière, Mlle Schwab a pu, grâce à son courage indomptable et à sa parfaite connaissance de la langue allemande, obtenir une audience du prince Ruprecht de Bavière qui l'a laissée rentrer en France par l'Allemagne et la Suisse.

J'ai pensé que les impressions recueillies par Mademoiselle Schwab pourraient intéresser les lecteurs de Paris Médical ; *voici ces impressions, telles que Mlle Schwab les a consignées. Je la remercie bien vivement de m'avoir permis de les publier.*

Albert MOUCHET.

Aussitôt après la bataille de Cambrai (26 août 1914), les Allemands prirent possession des hôpitaux organisés dans la ville, et qui n'avaient pas encore fonctionné ; puis les combats de Bapaume et de toute cette région les obligèrent à en créer de nouveaux dans des locaux appropriés.

En principe, ces hôpitaux comprenaient trois catégories :

1° Le *Feldlazarett*, sorte d'ambulance à laquelle était annexé un dépôt d'éclopés ;

2° Le *Kriegslazarett* ou hôpital d'évacuation ;

3° L'*Etappenlazarett*, où les blessés jouissaient déjà d'un certain confort. L'Etappenlazarett installé au collège Notre-Dame possédait des appareils de stérilisation et un laboratoire de radiographie.

D'ailleurs les distinctions n'étaient pas très précises ; on opérait de préférence à l'Etappenlazarett, mais, en cas d'urgence, on a souvent amputé au Kriegs- et même au Feldlazarett.

Au début d'octobre, les cas de typhoïde devenant très nombreux, on a créé à Cambrai deux hôpitaux de typhiques, l'un de 200, l'autre de 150 lits. Avant cette époque, on avait seulement annexé à l'hôpital militaire un service de typhiques d'une vingtaine de lits. Ces premiers cas étaient presque tous bénins ; il n'y eut qu'une ou deux morts à déplorer.

Les difficultés matérielles avaient fait renoncer complètement aux bains ; le traitement de ces premiers typhiques se réduisait à la diète liquide (lait, bouillies) et aux enveloppements humides ; comme médication, le collargol. Les analyses de sang étaient faites régulièrement. Les typhiques soignés à Cambrai appartenaient tous à la nationalité allemande, et la population civile a toujours été épargnée.

Tous ces hôpitaux disposaient d'un personnel très nombreux et, je dois l'avouer, très expérimenté et très travailleur. L'esprit d'organisation a toujours été le pivot de leur œuvre ; grâce au nombre d'hommes dont ils disposent, ils ne rencontrent aucune difficulté, et ils immobilisent dans leurs administrations et dans leurs hôpitaux des hommes en nombre considérable. Qu'on me permette de dire que cette force d'organisation tant vantée n'est pas exempte de critiques. La division du travail poussée à l'extrême suscitait souvent des confusions de responsabilités regrettables ; je me souviens un jour, à propos d'une évacuation de blessés, avoir été envoyée successivement à douze officiers différents, chacun rejetant sur l'autre sa responsabilité ; et la paperasserie germanique ne le cède en rien à la nôtre, ce qui n'est pas peu dire.

J'ai cru remarquer que, dans les derniers temps, la plupart des infirmiers étaient versés dans l'active et remplacés par d'anciens blessés encore affaiblis. J'ai vu souvent des équipes avec leurs uniformes de la Croix-Rouge, qui faisaient l'exercice dans le jardin public. Les infirmières appartenaient généralement à des ordres religieux : Diaconesses ou Sœurs de Charité. Il y avait aussi quelques volontaires de la Croix-Rouge. Toutes ont fort bien soigné nos blessés, et mes rapports journaliers avec elles n'ont jamais manqué de courtoisie. Et pourtant, elles ont laissé à Cambrai de bien mauvais souvenirs : pour les habitants, elles se confondent avec ces hordes de femmes revêtues, elles aussi, du costume de la Croix-Rouge qui, de temps à autre, visitaient la ville et y organisaient le pillage en grand, dignes émules de beaucoup d'officiers auxquels, d'ailleurs, elles distribuaient trop libéralement leurs faveurs.

Le service était, grâce au personnel trop nombreux, relativement doux. Beaucoup d'infirmiers (je crois, les volontaires engagés pour trois mois) couchaient en ville, en billet de logement. Les médecins soignaient les blessés sans distinction de nationalité. Cependant les Anglais et les troupes coloniales (Marocains, Sénégalais, Indiens) ont été quelquefois un peu négligés.

Il y a eu longtemps un point noir (et une amélioration légère ne survint que dans les tout derniers temps), c'est la nourriture des pauvres blessés. Voici deux spécimens des régimes alimentaires qui en diront plus que de longs discours :

1° Régime de l'hôpital militaire :

Matin : café noir, pain noir ; *midi :* soupe avec un morceau de viande dérisoire ; 4 *heures :* café noir ; *soir :* tartine de graisse de porc sur pain noir.

Pour les grands blessés, on faisait deux plats supplémentaires : de la bouillie (*Schleimsuppe*) et du cacao sans lait.

2° Régime du Kriegslazarett (installé au collège de garçons) :

Matin : café noir, pain ; *midi :* soupe, bœuf bouilli ; 4 *heures :* café noir ; *soir :* soupe.

C'est seulement à partir d'octobre qu'on a fait quelques plats spéciaux pour les blessés graves : bouillie, rôti, cacao, lait et œufs (ces derniers très difficiles à se procurer).

Quant aux soins, ils étaient prodigués dans la mesure du possible, étant donnée la pénurie de tout. A l'hôpital militaire, les premiers arrivés avaient expédié en Allemagne tous les draps et tout le linge de corps. Pendant deux mois, les blessés couchaient avec leurs seules couvertures qui ne furent jamais désinfectées ; est-ce que ce fut la cause des nombreux cas de gangrène et de septicémie qui sévirent à l'hôpital? Les paillasses des tétaniques étaient brûlées ainsi que les vêtements trop souillés des nouveaux entrants ; la méthode était excellente, malheureusement elle servit trop souvent de prétexte à des vols organisés. A un moment donné, à l'hôpital militaire, tous les vêtements des Anglais et des Français étaient soi-disant brûlés, et les porte-monnaies disparaissaient tous dans la bagarre, mais les officiers fermaient les yeux...

Ce n'est qu'au mois d'octobre que nous avons vu apparaître les poux et autres parasites, et encore suis-je forcée d'avouer que les premiers importateurs du fléau furent des blessés irlandais, arrivant de la Bassée, gens habitués pourtant à une extrême propreté. Venaient-ils d'occuper quelque tranchée allemande? Quoi qu'il en soit, et quoi qu'en ait dit le médecin principal allemand, le fléau s'est développé.

Les trains sanitaires spécialement organisés pour évacuer les blessés sur l'Allemagne étaient parfaits, mais si rares ! En général, les blessés couchés étaient transportés sur des brancards (huit brancards dans un compartiment de 4e classe) ; ceux qui pouvaient s'asseoir voyageaient en 3e ou même souvent, hélas ! en 4e sur le plancher, sans paille.

En principe on évacuait le plus vite et le plus loin possible, les cas trop graves restaient seuls à Cambrai ; mais l'affluence des blessés a été quelquefois telle que des hommes très sérieusement atteints sont restés sur la paille quinze jours et même trois semaines. J'ai dû en soigner ainsi du 2 ou 5 octobre au 20 du même mois.

En ce qui concerne les *pansements*, j'ai été successivement sous les ordres de six médecins : chacun avait sa méthode. Plusieurs défendaient absolument les lavages, et j'ai assisté plusieurs fois à des discussions entre médecins français et allemands à ce sujet. Deux autres faisaient souvent des lavages au permanganate. Pour laver le pourtour des plaies, ils avaient recours à la benzine ; pour les plaies de vilain aspect, ils employaient beaucoup le baume du Pérou. L'eau oxygénée, l'alcool, la teinture d'iode étaient aussi d'un usage fréquent, les deux derniers cependant moins que chez nous. Pour les blessures des yeux, ils employaient souvent le sublimé dilué. La gaze iodoformée servait généralement en mèches. Les bains étaient employés également.

A moins que la disette ne les forçât à l'économie, les médecins allemands ne ménageaient jamais les tissus de pansements ; en principe, ils se procuraient le matériel et les produits pharmaceutiques sur place. Le coton brut était réquisitionné dans les filatures : les seules villes de Lille, Roubaix et Tourcoing en avaient fourni fin décembre pour un milliard et demi. L'usine du Dr Bompard, à Solesmes, travaille depuis le début de septembre pour eux avec des matières premières qu'ils lui fournissent. Lille, qui a été longtemps le grand centre, est complètement démuni de produits pharmaceutiques et dans les tout derniers temps de mon séjour (fin décembre), les médicaments venaient en grande partie d'Allemagne.

Pour faire les pansements ordinaires, au lieu de flamber les instruments, les médecins les laissent seulement baigner dans l'alcool à 90°. Ils soignent souvent les hémorragies rebelles au moyen d'injections de sérum gélatiné.

Leurs ampoules ordinaires de morphine sont de 2 centimètres cubes ; par contre, une injection préventive de sérum antitétanique est de 5 centimètres cubes, et encore en sont-ils très démunis. Un jour où il y avait 1 200 blessés au Kriegslazarett, la pharmacie ne possédait que trois ampoules.

Pour les *opérations*, les soins préparatoires étaient réduits au strict minimum : jamais d'analyses d'urine, ni de lavements ; j'ai vu bien souvent amputer un homme qui venait de prendre son déjeuner, et pourtant, il y a eu extrêmement peu d'accidents de chloroforme (je n'ai eu connaissance que de deux morts).

J'ai observé une vingtaine de cas de tétanos (il y en a eu beaucoup plus) ; 6 ou 7 ont guéri. Tous ces cas ont apparu dix ou douze jours au moins après la blessure, mais cette règle est loin d'être infaillible, et parmi les formes lentes, il y a eu aussi beaucoup de morts. Les traitements étaient variés. Quelques rares cas ont été soignés par le sérum antitétanique à forte dose, d'autres par le chloral (12 à 15 grammes par jour), d'autres enfin ont été abandonnés à eux-mêmes.

Deux médecins préconisaient le système des pansements au *Mastics* (1) : c'est un liquide collant et

(1) Ce « Mastics » est presque certainement le liquide résineux dont les Allemands se servaient dans ces dernières années sous le nom de « Mastisol » pour immobiliser, fixer les microbes dans les glandes de la peau avant l'opération ou dans les plaies (méthode de von Œttingen). C'est une dissolution de mastic dans du benzol, dont j'ai eu l'occasion maintes fois de constater l'efficacité sous le nom d'*aseptofix* ou d'*agglutinol*, nom que ce produit a porté en France (ALBERT MOUCHET).

probablement antiseptique ; l'emploi en est très simple : on verse le Mastics sur la plaie, sans la laver, on l'étend sur le pourtour avec un pinceau adapté au bouchon de la bouteille, et qui sert pour tous les blessés, et on place dessus une compresse qui se colle d'elle-même. Les résultats étaient difficilement appréciables, car les blessés atteints de blessures légères étaient de suite évacués en Allemagne.

Les pansements secs sont renouvelés tous les deux ou trois jours, à moins de grosses suppurations : rarement on se servait de pansements humides.

En août et septembre, il y a eu beaucoup de cas de dysenterie qui ont été traités simplement par de l'opium et du bismuth.

A mon retour en France, j'ai dû traverser l'Allemagne et même faire une « quarantaine » de huit jours à Aix-la-Chapelle. C'était au moment du jour de l'an. La ville, si animée d'habitude aux jours de fête, avait un aspect d'une mélancolie lugubre : de timides étalages aux magasins, et sur les murs de grandes affiches, annonçant les récentes et écrasantes victoires remportées sur tous les fronts, qui entouraient pompeusement d'autres affiches toutes petites, qui, elles, menaçaient de trois mois de prison les boulangers qui cuiraient des gâteaux des Rois en ces temps de détresse.

J'y ai mangé du pain KK ; il était encore à ses débuts : c'est un pain légèrement grisâtre, très farineux, d'une pâte très lisse, dont le défaut principal est de n'être pas nourrissant et d'avoir un goût fade. Les bonnes ménagères se jetaient avidement sur cette nouveauté dont elles n'avaient pas encore pu apprécier les méfaits. D'ailleurs, chaque matin, le journal quotidien les exhortait à manger ce pain de bon cœur : on y lisait en manchette : « Celui qui gaspille le pain, se rend coupable envers la Patrie », et le patriotisme de ces bonnes dames venait en aide à leur estomac.

Enfin, le 15 janvier, j'entrais en France. Oh ! la joie de revoir des culottes rouges qui ne sont plus portées par des prisonniers, de remettre le pied sur le sol de notre France libre et vaillante qui sera demain la France victorieuse !

MARGUERITE SCHWAB.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 10 mai 1915.

L'électro-vibreur Bergonié. — M. D'ARSONVAL présente le moteur avec lequel M. BERGONIÉ, de Bordeaux, a obtenu, de concert avec M. MIGNOT, les beaux résultats déjà signalés en ce qui concerne la localisation et l'extraction des projectiles magnétiques.

Communications diverses. — M. GUYON présente un travail sur la pathologie des voies urinaires, dû à M. LEGUEU.

M. LAVERAN transmet une note de M. PITTARD, de Genève, sur les mensurations craniennes.

Séance du 17 mai 1915.

Jubilé du Dr Metchnikoff. — M. Gaston DARBOUX rend compte à l'Académie de la fête, tout intime, qui a eu lieu à l'Institut Pasteur, à l'occasion du soixante-dixième anniversaire du professeur Elie Metchnikoff. MM Darboux et Roux y ont pris la parole, au nom de l'Institut de France et de l'Institut Pasteur, et ont rappelé tour à tour la carrière si bien remplie de ce grand savant qui est aussi un grand philosophe, auteur des *Essais optimistes*. Le professeur Metchnikoff a remercié son auditoire par une très intéressante causerie sur « la Prolongation de la vie ».

Synthèse de l'acide glycérophosphorique. — M. MOUREU analyse une note de M. BAILLY sur la synthèse de l'acide glycérophosphorique, obtenue en oxydant l'acide allylphosphorique par le permanganate en solution aqueuse.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 11 mai 1915.

Action des gaz asphyxiants. — M. Raphaël BLANCHARD donne lecture d'un mémoire de MM. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE, de l'Institut Pasteur, et LECLERCQ, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lille, lesquels ont pu interroger et observer à Calais, quelques heures après leur intoxication, 112 soldats qui avaient subi l'atteinte des gaz asphyxiants.

L'action sur nos soldats se manifesta ainsi : picotement intense aux yeux, aux fosses nasales et à la gorge ; toux incessante, gêne respiratoire et oppression ; gorge et trachée très douloureuses, brûlure intrathoracique ; toux quinteuse, expectoration abondante et sanguinolente ; obnubilation et sensation de fatigue anormale.

Comme manifestations cliniques : phénomènes bronchiques et pulmonaires, hépatiques ou rénaux.

L'autopsie des soldats qui succombèrent montra l'état congestif de tout l'arbre respiratoire, la vascularisation anormale du tube digestif, la dégénérescence massive du foie, de la rate et des reins, ainsi que des lésions de pneumonie massive du poumon, avec gangrène parcellaire de la base.

En ce qui concerne les moyens de protection contre les gaz asphyxiants, M. HENROT recommande son masque à ouate, imaginé en 1868 pour parer au danger de contagion de certaines maladies infectieuses par les voies respiratoires.

Plaques blanches des fumeurs. — M. LANDOUZY signale que ces plaques blanches, dites «des fumeurs», ne subissent que l'action occasionnelle du tabac, celui-ci agissant comme tout irritant local.

La vraie cause des plaques blanches est la syphilis, comme l'a constaté M. LANDOUZY dans un bon nombre de cas, à la lumière du Wassermann.

Le sérum polyvalent dans le pansement des plaies infectées. — M. O. PASTEAU confirme à son tour les résultats favorables que donne le sérum de MM. VALLÉE et LECLAINCHE. La suppuration diminue rapidement, et le sérum mis en contact avec les tissus n'offre pas de dangers. Toutefois deux inconvénients légers sont à

signaler : le premier consiste dans ce fait que l'usage des pansements humides n'est pas réalisable avec cet agent, le second qu'il détermine parfois un bourgeonnement très rapide, lequel peut amener de petites rétentions purulentes dans les plaies anfractueuses.

L'osséine. — Cette partie organique des os, dont la valeur alimentaire avait été déjà signalée en 1870 (siège de Paris) par M. Frémy, peut entrer d'autant plus facilement dans la ration alimentaire humaine, que M. MAURIN, de Clermont-Ferrand, est parvenu à pulvériser finement cette matière, sans lui enlever ses principes nutritifs.

Communications diverses. — M. Armaud GAUTIER présente un *pain au riz*, à 17 p. 100 de farine de riz, manutentionné par la boulangerie centrale de l'Assistance publique.

M. ROUTIER expose la technique des *amputations secondaires tardives*.

M. LAGRANGE rapporte sur les *lésions médiates ou indirectes du globe oculaire par les armes à feu*.

Séance du 18 mai 1915.

Demande de radiation de certains associés étrangers. — Au début de la séance, M. BUCQUOY, en son nom et au nom de MM. CAPITAN, HENNEGUY, KAUFMANN, KERMORGANT, LE DENTU, POZZI, REYNIER, Albert ROBIN et SCHWARTZ, a déposé entre les mains du président, une lettre demandant la radiation des associés étrangers de l'Académie, signataires du manifeste des intellectuels allemands. L'Académie a décidé de nommer une commission composée d'un délégué de chacune de ses sections et qui devra présenter très prochainement un rapport sur cette question.

Les membres visés sont : les professeurs FISCHER, de Berlin ; EHRLICH, de Francfort ; ROENTGEN, de Munich ; von BEHRING, de Marbourg.

Cure thermale des blessés. — M. GARRIGOU, de Toulouse, a préparé une sorte de guide pour l'utilisation des eaux minérales dans le traitement des blessés. Il les divise, dans ce but, en eaux *cicatrisantes*, *sédatives*, *reconstituantes*, en se basant sur leur composition chimique.

Blessures de la moelle. — D'après MM. Pierre MARIE et Gustave ROUSSY, ces blessures sont moins graves souvent que celles qu'on a coutume d'observer chez les malades des hôpitaux. Mais elles ne s'en accompagnent pas moins de complications très sérieuses, dont les escarres. Ces escarres se produisent naturellement aux points du corps mal protégés par la graisse sous-cutanée et en contact constant avec un plan résistant, celui du lit. Pour les épargner aux blessés de cette catégorie, il est indispensable que les infirmiers s'astreignent à modifier la position du blessé de façon très fréquente. Il faut aussi qu'on nettoie, qu'on poudre, qu'on entoure de linges propres toute partie déclive souillée momentanément, afin d'éviter l'infection qui se produit trop aisément sur la peau ulcérée. Enfin, ces blessés sont souvent atteints, dès le moment de leur blessure, de rétention d'urine à laquelle il faut parer, lors de l'évacuation, par la pose d'une sonde à demeure qui évitera des manœuvres de cathétérisme répétées et dangereuses. Ces menus soins, très absorbants, sont la meilleure sauvegarde des malheureux rendus impotents par la paraplégie que détermine la blessure de la moelle épinière.

La contagion par les vêtements. — M. TRILLAT conseille de dessécher les vêtements par la chaleur ou par les rayons du soleil. Cette pratique est plus facile et plus économique que celle de l'étuvage. Des études de M. Trillat, il ressort encore que certains vêtements sont, de par leur structure et la nature de leurs tissus, plus suspects que d'autres et que notamment la laine est un meilleur milieu de culture, pour les germes pathogènes, que la soie et le coton.

Communications diverses. — M. Pierre DELBET présente trois soldats amputés de cuisse et munis de l'appareil à mouvements coordonnés dont il a exposé le principe à l'Académie des sciences.

Ces trois amputés ont des moignons courts; ils portent tout le poids du corps sur le bassin. Ils marchent cependant assez bien pour qu'il soit difficile de s'apercevoir qu'ils ont subi une pareille mutilation.

M. Henri LABBÉ recommande contre les parasites du corps et de la tête, une solution d'*anisol* (éther méthylique du phénol) à 2 1/2 p. 100, ce liquide étant ininflammable, non caustique, non acide, et d'action rapide.

M. MEILLÈRE fait un rapport sur le pain à 17 p. 100 de farine de riz présenté précédemment par M. Armaud GAUTIER.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 28 avril 1915.

Protection des gros troncs vasculaires et nerveux mis à nu dans l'extirpation des tumeurs. — Pour M. MORESTIN, la dénudation des artères et des veines importantes est devenue, dans bien des cas, une nécessité. Mais si une plaie s'infecte sans réaction immédiate, les parois artérielles peuvent se ramollir, se nécroser ; de là, des hémorragies plus ou moins foudroyantes. Les veines également, infectées par voisinage, peuvent donner lieu à des embolies phlébitiques et à toutes les complications septiques.

D'où la nécessité de protéger les vaisseaux, soit en employant les grands lambeaux cutanés obtenus par décollement, soit qu'on ait recours à des lambeaux musculaires ou à des déplacements de muscles du voisinage (couturier, adducteurs de la cuisse, sterno-mastoïdien, muscles sous-hyoïdiens au cou, muscles pectoraux et dorsaux dans l'aisselle).

Sur l'amputation « en saucisson ». — La discussion reprend avec M. ROCHARD, qui ne voit pas d'indications spéciales pour ce genre d'amputation, dont les avantages ne sont pas supérieurs à ceux des autres procédés.

M. Auguste BROCA en fait un procédé d'exception.

Extraction d'un éclat d'obus sous le diaphragme. — M. QUÉNU, au nom de M. P. MATHIEU, communique une observation de fragment d'obus volumineux, extrait de la cavité abdominale et situé derrière l'estomac. Ce projectile, à l'examen radioscopique, se déplaçait avec le diaphragme ; les mouvements respiratoires étaient gênés et même douloureux dans les inspirations profondes : c'est ce qui détermina M. Mathieu à intervenir. Il employa une incision transversale à gauche de la ligne médiane, avec position cambrée de l'opéré.

Le projectile avait été bien toléré pendant six mois.

Plaies pénétrantes de l'abdomen. — M. TUFFIER développe un mémoire adressé à la société par M. VERTRAEGHE et concernant l'étude des plaies pénétrantes de l'abdomen dans les ambulances de l'avant. Il s'agit de blessés opérés de une demi-heure à six heures après la blessure. Les huit premières laparotomies faites par M. Vertraeghe ont toutes été suivies de mort : c'est que la rapidité de l'intervention ou l'habileté de l'opérateur

seront toujours en défaut, dans certains traumatismes, par éclats d'obus, par exemple, ou dans les cas graves.

Appareil de contention pour fractures ouvertes et arthrites. — M. PRAT réalise cette contention par un appareil très simple, improvisable, et convenant, en conséquence, aux ambulances de l'avant.

L'appareil de M. Prat rappelle, par certains côtés, ceux de MM. Gourdet et Faure, et présentés, l'un en 1910, et l'autre plus récemment.

Sutures ou ligatures amovibles dans les fractures compliquées. — Dans les fractures graves, par l'étendue et l'infection, M. OKINCZYC commence par de larges incisions pour drainer et désinfecter, en ayant recours, dans certains cas, aux sutures ou aux ligatures amovibles. La présence temporaire d'un fil métallique est sans inconvénients, et il s'enlève très facilement.

M. TUFFIER fait deux reproches à l'appareil que M. PRAT a précédemment décrit : le premier, c'est qu'il ne comprend qu'une anse, ce qui est parfaitement insuffisant, dans nombre de cas où l'on doit en mettre deux, trois et même quatre ; le second, c'est que le pont vient se jeter sur une circulaire métallique qui est toujours d'une application dangereuse dans le traitement des fractures compliquées.

Éventration consécutive à une plaie en séton de la région épigastrique. — M. WALTHER présente un soldat qu'il a opéré pour une éventration, du volume d'une grosse noix, siégeant sur le trajet d'un séton de l'épigastre produit par une balle.

Radiographies de projectiles localisés par la méthode de Contremoulins. — Présentation faite par M. SOULIGOUX.

Séance du 5 mai 1915.

Fractures diaphysaires de la cuisse. — Dans ces blessures par coups de feu, M. CHAPUT distingue deux cas, suivant que la plaie est récente et non infectée ou, au contraire, infectée. Dans le premier cas, il suffit de toucher à la teinture d'iode les orifices du projectile, d'appliquer un pansement sec peu épais, puis un appareil plâtré ou l'extension continue.

S'il y a des foyers d'infection, il convient de faire une incision longue, jusqu'à l'os, sur le côté externe de la cuisse, et, après nettoyage et drainage, on immobilise les fragments, en introduisant une broche dans chacun des deux et en les fixant avec des fils métalliques. Après la consolidation, on retire les broches.

M. Chaput ne connaît que trois indications d'amputation dans les fractures compliquées de la cuisse : la gangrène massive du membre, soit gazeuse, soit par oblitération vasculaire ; les hémorragies secondaires récidivantes avec affaiblissement progressif du blessé, et enfin, la septicémie rebelle compromettant la vie du blessé, malgré tous les efforts du chirurgien.

Pour MM. DELBET et KIRMISSON, le meilleur traitement est dans l'expectation jointe à une immobilisation rigoureuse.

M. QUÉNU, au contraire, est pour l'ablation des esquilles libres.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 30 avril 1915.

Méningite séro-fibrineuse tuberculeuse. — M. BARBIER rapporte une observation de méningite tuberculeuse où la mort fut la conséquence de l'épanchement intracranien particulièrement abondant.

Tuberculose du foie chez un nourrisson de trois mois et demi. — M. BARBIER estime que des faits de cet ordre constituent un argument impressionnant en faveur de l'origine congénitale de certaines tuberculoses du jeune âge.

La glycuronurie normale et pathologique. — MM. H. ROGER et M. CHIRAY montrent qu'à l'état normal l'urine humaine renferme toujours de l'acide glycuronique. La quantité de cet acide varie suivant la nature de l'alimentation ; elle augmente avec le régime carné, diminue avec le régime végétarien, disparaît même sous l'influence du régime lacté ou de l'inanition. Ces variations semblent en rapport avec l'intensité variable des fermentations microbiennes.

Agénésie et métamorphisme dentaire. — MM. JEANSELME et DESMIER présentent le moulage des arcades dentaires d'un jeune soldat âgé de vingt ans. Ce moulage traduit toute une série de malformations qui semblent devoir être rapportées à l'hérédo-syphilis. L'arcade dentaire supérieure décrit une courbe régulière, sauf à sa partie antérieure où le sommet de la parabole est légèrement aplati par suite de l'absence des incisives latérales. L'arcade inférieure, de configuration normale au niveau des molaires et des canines, présente à sa partie antérieure un rebord alvéolaire effoudré et excavé en fossette par suite de l'absence d'incisives.

L'aspirine et l'abaissement thermique dans la fièvre typhoïde. — MM. E. DUPRÉ et P. MERKLEN ont observé chez trois malades atteints de fièvre typhoïde un abaissement remarquable de la température sous l'action de l'aspirine à la dose de 0gr,50 à 1 gramme. L'abaissement thermique se produisit immédiatement après l'ingestion du médicament et dans un cas atteignit 3°. Il fut accompagné d'une sudation abondante, mais fut bientôt suivi d'un relèvement de la température au chiffre primitif.

Séance du 7 mai 1915.

Étude clinique et bactériologique d'une petite épidémie d'ictère infectieux. — MM. CARNOT et WEILL-HALLÉ ont observé à Bruyères (Vosges), une épidémie locale d'ictère infectieux causée par un bacille paratyphique entérogène spécial. Le type clinique de cette maladie se caractérisait de la façon suivante : au début, des phénomènes infectieux généraux, puis, des troubles gastro-intestinaux précoces et enfin de l'ictère qui, au bout de quatre ou cinq jours, s'atténuait progressivement.

Bactériologiquement, les auteurs trouvèrent dans les selles de la majorité de leurs malades un même microorganisme de la famille des bacilles typhique et paratyphique. Le sérum des malades avait un pouvoir agglutinatif très exclusif vis-à-vis de ce seul bacille.

Albumino-réaction dans le diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire. — MM. A. PISSAVY et P. ABRAMI ont eu recours à l'albumino-réaction du professeur Roger, pour établir le diagnostic des bronchites aiguës suspectes de nature tuberculeuse. D'après les auteurs, les renseignements fournis par l'albumino-réaction ne doivent être retenus que lorsqu'il s'est formé un louche épais d'albumine dans le liquide chauffé. Quand le louche est léger ou nul, l'albumino-réaction doit être considérée comme négative.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10785-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

LES SACRIFICES NÉCESSAIRES

Encore une fois, je voudrais vous entretenir de la lutte antialcoolique.

Peut-être aucuns trouveront-ils que trop souvent je reviens sur cette obsédante question. *Bis repetita non semper placent.* Mais je crois que l'heure est venue, où tous ceux qui considèrent l'alcool comme un danger pour notre pays doivent unir leurs efforts pour un assaut décisif.

Pour quelques mois toutes querelles sont oubliées; en face du danger extérieur, il n'y a plus ni réactionnaires, ni radicaux, ni socialistes, il n'y a que des Français, et, des Alpes à l'Atlantique, de la Méditerranée au Pas-de-Calais, une seule pensée élève tous les cœurs vers le même but suprême : sauver notre patrie, que nous aimons davantage encore, après avoir tremblé pour elle.

Si, à une telle heure, nous ne réussissons pas à obtenir du Gouvernement les mesures nécessaires pour guérir la plaie rongeante de l'alcoolisme, il n'y a pas d'illusions à se faire : nous ne les obtiendrons jamais, et nous n'aurons arraché la France aux hordes barbares, qui se cramponnent désespérément à son sol, que pour la voir s'éteindre peu à peu, sans grandeur et sans gloire, rongée jusque dans ses moelles, par l'insidieux et implacable poison.

Il serait de la dernière imprudence de différer la lutte : ou nous terrasserons l'alcool aujourd'hui, ou il nous terrassera demain.

L'opinion publique en paraît actuellement tout à fait convaincue, et nous devrons une éternelle reconnaissance aux énergiques lutteurs, qui, depuis un demi-siècle, ont dépensé, à développer cette conviction, tous leurs efforts et tout leur talent ; mais, bien que nous soyons tous d'accord, traduire notre conviction en décisions indispensables est œuvre étrangement difficile dans une démocratie comme la nôtre. Le czar de toutes les Russies a pu d'un trait de plume interdire l'alcool à ses sujets. En France, nos ministres, dont la bonne volonté ne fait aucun doute, dépendent des députés, qui dépendent eux-mêmes de leurs électeurs. Chacun redoute une initiative, qui entraîne des responsabilités, et on hésite, on s'attarde, on laisse fuir une occasion, qui ne se retrouvera peut-être jamais.

Pourquoi hésiter, dira-t-on, puisque tout le monde est d'accord?

Parce que jusqu'ici les apôtres de l'antialcoolisme se sont appliqués plutôt à montrer les méfaits du poison, qu'à préciser les conditions de la lutte. De peur de décourager des concours indispensables, ils se sont plus préoccupés de dissimuler, que d'étaler au grand jour le prix de la victoire, si bien que le public voudrait bien triompher de l'alcoolisme, sans qu'il lui en coutât rien.

On serait heureux d'écarter l'ouvrier des cabarets, mais à la condition que les cabaretiers continuent à s'enrichir ; on diminuerait volontiers la consommation du vin, mais il ne faudrait pas s'exposer à ce que les viticulteurs fussent embarrassés de vendre leurs récoltes ; enfin, on n'hésite pas à déclarer la guerre aux eaux-de-vie, mais en sous-entendant que les bouilleurs de cru trouveront toujours des acheteurs pour leurs alcools de contrebande.

Eh bien, il faut dire bien haut, il faut crier pardessus les toits, que combattre l'alcoolisme, en ménageant les intérêts de tous ceux qui vivent de l'alcool, est une entreprise irréalisable.

La quadrature du cercle, le mouvement perpétuel sont problèmes infiniment plus faciles à résoudre. Si on ne veut piétiner sur place, et perdre un temps précieux, il faut convaincre le peuple français que la victoire ne sera obtenue qu'au prix de sacrifices, sacrifices assez considérables en eux-mêmes, j'en conviens, insignifiants en comparaison du but à atteindre.

Eh quoi ! pour résister aux hordes allemandes, nous gaspillons des milliards, nous donnons notre bien le plus précieux, le sang de nos enfants, et personne ne proteste. Les plus cruellement frappés courbent la tête et se résignent : c'est pour la France ! Et, quand il s'agit de triompher de l'alcool, ennemi aussi redoutable que le Germain, nous hésitons devant la possibilité de porter atteinte à quelques intérêts matériels, nous nous demandons si, en fermant les cabarets, nous ne lèserons pas quelques « droits acquis » ! Droit acquis ! le droit d'empoisonner ! Nous redoutons la mauvaise humeur de bouilleurs de cru, empêchés de s'enrichir aux dépens du fisc.

Ces hésitations sont inadmissibles. Pour qui veut vaincre, il est des sacrifices nécessaires. Si ces sacrifices sont trop lourds pour certaines catégories de Français, indemnisez-les de manière à répartir les pertes sur l'ensemble de la population, mais sacrifiez sans hésitations. Il ne s'agit que de plaies d'argent, qui, le bon sens populaire l'a dit dès longtemps, ne sont pas mortelles. Et puis, pour chaque billet de mille francs sacrifié, que de millions dévorés annuellement par le minotaure viendront enrichir l'épargne française ! Ce prétendu sacrifice serait en réalité la plus brillante et la plus sûre des spéculations.

Oh ! si l'année qui s'écoule nous débarrassait à la fois du péril allemand et de l'alcool, quel essor pour notre pays régénéré ! Quelle belle France nous léguerions à nos enfants, et de quel éclat brillerait la flamme un instant vacillante du flambeau que nous leur transmettrons !

Hélas ! aurons-nous assez d'énergie pour réaliser ce beau rêve?

G. LINOSSIER.

SUR UNE FORME ANORMALE DE TÉTANOS

COMPLIQUANT UNE LAPAROTOMIE POUR PERFORATION INTESTINALE

PAR

Anselme SCHWARTZ,
Médecin-major,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

et

André MOULONGUET,
Médecin aide-major,
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

Dans l'ambulance du corps colonial dirigée par le médecin-major Sambuc, nous avons eu récemment l'occasion d'observer un cas de tétanos consécutif à une blessure perforante de l'abdomen, et il nous a paru intéressant de relater l'histoire clinique de ce blessé.

DUM. Louis, vingt-six ans, du 4e colonial, blessé à Beaus... le 10 avril à seize heures. Apporté à l'ambulance le 11 avril à deux heures.

Il existe : deux petites plaies superficielles par éclat d'obus de l'épaule et du coude gauches. Une plaie de la région lombaire gauche d'un centimètre de diamètre, sans orifice de sortie. Le malade vient d'avoir un vomissement. Défense très nette de la paroi abdominale. Le pouls est bon, à 95, le malade peu shocké.

Le 11 avril. — A trois heures, soit onze heures après l'accident, sous chloroforme, laparotomie médiane sus et sous-ombilicale ; liquide séro-purulent dans l'abdomen. Sur une anse grêle deux perforations de 15 millimètres chacune de diamètre, juxtaposées, séparées par un pont de 4 millimètres environ, qui représente le bord du grêle opposé à l'insertion mésentérique. Suture en bloc des deux perforations par un double surjet à la Lambert. Le dévidement complet de l'intestin fait constater l'absence d'autres perforations. On ne retrouve pas le projectile. Suture de la paroi au fil d'argent ; drain sus-pubien ; sérum artificiel et, dans l'après-midi, injection préventive de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique. T° 37,9.

12 avril. — Ventre souple, pouls bien frappé à 97. T° 37,6 le matin, 37,8 le soir. État général bon : pas de vomissements ; dans la soirée, émission de gaz et selle abondante ; ablation des éclats d'obus de l'épaule et du bras gauches.

13, 14, 15 avril. — On retire progressivement le drain : la plaie abdominale est en excellent état. La température rectale évolue entre 36,8 et 37,8. Alimentation lactée. Selles normales.

16 avril. — A la contre-visite, le malade se plaint de crampes très douloureuses de la cuisse gauche. Ces crampes se produisent toutes les cinq minutes, durant une dizaine de secondes, et étendent violemment la jambe sur la cuisse ; dans l'intervalle des crises, le muscle quadriceps est souple et sa pression est indolore.

17 avril. — Les crampes, de plus en plus douloureuses, ont empêché le sommeil et tourmentent le blessé. En trente minutes on en compte sept. Leur localisation s'est légèrement étendue et, pendant la crise, le pied se met en flexion sur la jambe ; dans l'intervalle des crises, le muscle garde une certaine tonicité. *Pas de trismus ; pas de raideur de la nuque.* Pouls à 95, T° à 37,4 ; injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes de sérum antitétanique dans la cuisse gauche.

18 avril. — Les crampes, atrocement douloureuses, empêchant tout repos, n'ont pas été calmées par la morphine. Le membre inférieur gauche est transformé en une barre rigide, et les secousses cloniques s'étendent à la racine de la cuisse droite et aux muscles abdominaux dont la contraction distend la plaie abdominale. *Pas de trismus ni de raideur de la nuque.* T° 37,8. Pansement de toutes les plaies au sérum antitétanique. Injection intra-rachidienne de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique. Le soir, T° 38,2 ; 20 centimètres cubes de sérum antitétanique en injection sous-cutanée ; 4 grammes de chloral en ingestion.

19 avril. — La nuit a été mauvaise ; la contracture s'étend à tout le membre inférieur droit, aux muscles lombaires et abdominaux, surtout du côté gauche, et le malade est couché en pleurosthotonos. Léger trismus. Le drain a été expulsé par les violentes contractions de la sangle abdominale ; sur trois fils d'argent de la plaie de laparotomie, la paroi s'est coupée et l'intestin tend à faire hernie au dehors, simplement recouvert par le péritoine épaissi. Pansement compressif. T° 39,1. Lavement de 12 grammes de chloral ; injection intra-rachidienne de 30 centimètres cubes de sérum antitétanique.

Le soir, T° 38,7. 6 grammes de chloral en ingestion ; 30 centimètres cubes de sérum antitétanique intraveineux.

20 avril. — Le malade réalise le type classique du tétanos avec trismus intense, extension de la tête qui creuse l'oreiller, pleurosthotonos. Cependant la nuit a été moins mauvaise, les contractions cloniques sont moins violentes et moins intenses. Pouls à 102. T° 38,5. Tous les fils d'argent de la paroi ont cédé et les lèvres de la plaie abdominale bâillent largement, découvrant le péritoine épaissi sous lequel se dessinent les anses intestinales. Pansement compressif avec gaze imbibée de sérum antitétanique ; 30 centimètres cubes de sérum antitétanique intra-rachidien ; 10 grammes de chloral intrarectal.

Le soir, T° 38,7 ; 30 centimètres cubes de sérum antitétanique intraveineux : 4 grammes de chloral en ingestion.

21 avril. — La nuit a été bonne ; le trismus est moins intense et le malade n'a guère plus de deux ou trois crises convulsives par heure ; T° 37,8 ; 30 cent. cubes de sérum antitétanique sous-cutané ; 10 grammes de chloral intrarectal.

Le soir, T° 38,5 ; 30 centimètres cubes de sérum antitétanique intraveineux ; 4 grammes de chloral par voie buccale.

22 avril. — Le malade semble amélioré ; convulsions moins fréquentes. T° 38 ; pouls 102 ; 20 centimètres cubes de sérum antitétanique intra-rachidien ; 10 grammes de chloral intrarectal.

Le soir, T° 38,3 ; 20 centimètres cubes de sérum antitétanique sous-cutané.

23 avril. — La nuit a été bonne ; trois crises de contractures cloniques seulement, depuis la veille au soir. A huit heures et demie, pansement. La plaie a bon aspect. T° 37,7 ; pouls 104 ; 4 grammes de chloral en lavement ; 20 centimètres cubes de sérum antitétanique intraveineux.

Vers onze heures, le malade se plaint de souffrir du ventre. Vomissement ; on constate que le pansement s'est relâché et, en le refaisant, on trouve une anse grêle d'une largeur de 50 centimètres environ, herniée à travers la membrane conjonctivo-péritonéale. Réduction : pansement au sérum artificiel. A seize heures, sous anesthésie à l'éther, on refait une suture de la paroi abdominale au fil d'argent et crin de Florence ; 10 centimètres cubes de sérum antitétanique sous-cutané.

24 avril. — L'état général paraît assez bon ; il n'y a pas eu de crise convulsive pendant la nuit ; le membre inférieur gauche paraît moins rigide ; le malade ouvre mieux la bouche. Pouls à 110 ; T° 37,6. Selle normale dans la matinée. 10 centimètres cubes de sérum antitétanique intraveineux.

Le soir, T° 38,7 ; 10 centimètres cubes de sérum antitétanique sous-cutané ; 4 grammes de chloral.

Dans la nuit, l'état s'aggrave subitement et le malade meurt le lendemain matin à une heure un quart.

En résumé, il s'agit d'une perforation intestinale par éclat d'obus, suturée onze heures après le traumatisme. L'état général du blessé est excellent et la plaie de laparotomie a bon aspect ; le rapide rétablissement des fonctions intestinales permet d'espérer une prompte guérison, quand apparaît un tétanos à forme anormale qui entraîne un effondrement de la plaie abdominale et, après une apparente amélioration des symptômes, entraîne la mort au quatorzième jour, soit huit jours après son apparition. Cette observation doit attirer l'attention à un triple point de vue.

1º **Début anormal du tétanos.** — C'est à la cuisse gauche, au niveau du muscle quadricipital, que sont apparues les premières contractures. Or ce membre ne présentait aucune blessure. L'injection préventive de sérum antitétanique avait été faite à la cuisse droite et ne peut être invoquée comme cause localisatrice. Les contractures cloniques ont, ici, nettement précédé les contractures toniques et, pendant douze heures, le quadriceps fémoral, dans l'intervalle des crises, était flasque et mou. Ce n'est qu'au quatrième jour que l'apparition du trismus donna au tétanos son masque classique.

2º **L'efficacité du traitement par le sérum antitétanique.** — Dans une observation terminée par la mort, il peut paraître osé de parler de l'efficacité de la thérapeutique employée ; et cependant l'amélioration du malade sous l'influence du traitement a été indiscutable, amélioration qui s'est traduite par l'abaissement de la température intrarectale à partir du cinquième jour de la maladie, par la diminution considérable de l'intensité et de la fréquence des crises. Malheureusement, sur les fils d'argent de la suture abdominale, la paroi finit par se couper ; l'intestin n'est plus protégé que par une membrane conjonctivo-péritonéale qui se rompt à l'occasion d'un effort, d'où nécessité d'une seconde intervention sous anesthésie générale.

Quarante heures plus tard, le malade meurt presque subitement. Faut-il incriminer l'atteinte des noyaux bulbaires par les toxines tétaniques, ou la défaillance d'un cœur surmené, auquel la dernière intervention aurait donné le coup de grâce? Nous n'en sommes réduits qu'à des hypothèses.

Chez notre malade nous avons associé le chloral en ingestion et en lavement (jusqu'à 16 grammes par jour) avec le sérum antitétanique par voies sous-cutanée, intraveineuse et intra-rachidienne. La quantité de ce sérum employée a été relativement considérable et paraissait cependant très bien supportée. Sans compter le pansement des plaies au sérum antitétanique, nous avons injecté en huit jours 310 centimètres cubes : 110 par voie sous-cutanée, 110 par voie intraveineuse et 90 par voie intra-rachidienne. Ces dernières n'ont entraîné aucun trouble cérébral, pas même de céphalée. Il en était de même chez un autre de nos malades, atteint de tétanos consécutif à un broiement du membre inférieur droit qui nécessita l'amputation, chez qui un traitement mixte, sérum intra-rachidien-chloral, amena une rapide amélioration des symptômes, suivie de guérison.

3º **Apparition du tétanos malgré une injection préventive de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique.** — Ceci ne veut pas dire que nous mettrions en doute l'efficacité de cette injection préventive. Cette efficacité est certaine, mais elle n'est pas absolue. Les cas du genre du nôtre sont exceptionnels. On ne peut, pour l'expliquer, invoquer la modicité de l'injection préventive : 10 centimètres cubes de sérum antitétanique de l'Institut Pasteur ont été injectés.

Les classiques admettent que l'action antitoxique du sérum antitétanique dure une dizaine de jours et conseillent l'injection d'une deuxième dose de sérum vers le huitième jour, pour lutter contre la possibilité d'une longue incubation du bacille tétanique. Dans certains cas, la durée de l'action antitoxique du sérum antitétanique serait-elle écourtée et serait-ce dans une pareille diminution de durée de la période antitoxique qu'il faudrait chercher l'explication de notre cas? Peut-être. Actuellement nous sommes revenus à l'application stricte de notre règle d'injecter une deuxième dose de sérum antitétanique quatre jours après la première. L'intensité du fonctionnement de notre ambulance à un moment donné avait imposé un certain relâchement à cette règle de conduite.

Quoi qu'il en soit, cette observation n'est pas un cri d'alarme contre la vaccination préventive, qui, pendant dix mois de guerre, nous a donné de telles preuves de son efficacité. Nous ne voudrions pas qu'elle serve de point d'appui aux détracteurs de la sérothérapie préventive, pas plus que nous ne voudrions que ce cas de mort après une perforation intestinale suturée ne serve d'argument aux non-interventionnistes dans les plaies d'abdomen. De même que les interventions sur l'abdomen faites dans les ambulances avec un bon matériel et par un personnel exercé donnent dans l'ensemble de bons résultats, de même les injections préventives antitétaniques mettent presque sûrement à l'abri du tétanos. Les accidents que nous constatons parfois doivent nous inciter à perfectionner nos méthodes et non pas à les rejeter de parti pris.

L'AMBULANCE CHIRURGICALE IMMOBILISÉE PRÈS DU FRONT

PAR

le Dr A. LATARJET,
Médecin-major de 2e classe,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon.

Les blessés (1). — Ces blessés sont tous gravement atteints ; ils viennent de l'ambulance de triage et nous parviennent de une heure à quatre heures après avoir été atteints. On ne peut désirer évacuation plus prompte, ni mieux sélectionnée. Au point de vue clinique, les blessés peuvent être répartis en cinq grandes classes : 1° les *fractures des membres*; 2° les *blessures du crâne* ; 3° les *blessures abdominales et thoraco-abdominales* ; 4° les *blessures intra-thoraciques* ; 5° les *plaies superficielles et multiples par éclats d'obus ou de bombes.*



Fracture de l'extrémité inférieure du fémur par éclats d'obus. Section des vaisseaux poplités ayant nécessité l'amputation (fig. 1).

I. Fractures des membres. — Cette catégorie de blessés est peut-être la plus intéressante. Réclamant le plus souvent l'urgence de l'intervention, elle permet au chirurgien d'avoir les plus beaux espoirs, les plus belles réalisations. L'orifice ou les orifices sont-ils plus grands que le « punctiforme », c'est-à-dire dépassant le diamètre de la balle de fusil, *l'intervention précoce et d'emblée s'impose.* Cette formule qui semble si absolue, est justifiée la plupart du temps par l'évolution clinique. Les *dimensions de l'orifice* sont plus importantes que la nature du projectile. Lorsqu'il s'agit de fractures, peu importe que l'agent vulnérant soit une balle ou un éclat d'obus.



Fracture du crâne (voûte et base) par balle de fusil. Orifice d'entrée (fig. 2).

Quiconque a vu ces fractures esquilleuses, ouvertes dans un foyer sanglant de muscles déchirés et déchiquetés, de tissus profondément contusionnés, souillés de débris de toute nature, sidérés même à distance, milieu idéal de culture où s'allument souvent en quelques heures les infections les plus graves, ne discute plus la nécessité des débridements très larges, des nettoyages longs, de la mise à jour des trajets, de l'ablation des corps étrangers, des esquilles libres et agressives, d'un drainage le plus possible en surface. L'intervention est longue, d'autant plus efficace qu'elle sera patiemment et minutieusement conduite. Immobiliser ces blessés, les garder jusqu'à ce que toute menace d'infection soit écartée, jusqu'à ce que la convalescence commence, tel doit être le complément de l'acte opératoire. Au départ pour l'arrière, l'appareil plâtré reste le meilleur immobilisant.

Dans cette classe, on peut encore faire rentrer les blessures intra-articulaires :

Orifices punctiformes = abstention.

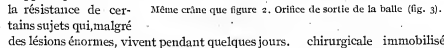
Orifices larges = ouverture de l'article, et, suivant les lésions osseuses constatées, arthrotomie simple ou résection d'emblée.

Grâce aux interventions pratiquées dès l'arrivée du blessé, aussi bien le jour que la nuit, les complications infectieuses sont à peu près sûrement évitées, et la conservation du membre assurée. L'amputation reste réservée aux grands fracas osseux qui s'accompagnent d'interruption traumatique de la voie vasculaire principale du membre (fig. 1) ; les cas sont, hélas, assez nombreux près du front

II. Blessures du crâne. — Cette deuxième

(1) Voir *Paris Médical*, 15 mai 1915.

classe comporte deux grandes catégories de blessés. La proximité des tranchées, l'effet explosif des balles de fusil, la violence des gros éclats d'obus, d'une part, la rapidité avec laquelle arrivent nos blessés, d'autre part, nous permettent de voir les grands traumatismes craniens, ces éclatements de la boîte osseuse avec lésions cérébrales étendues qu'on a peine à imaginer, lorsqu'on ne les a pas vus (fig. 2 à 4). Un tel blessé arrive dans le coma, et meurt le plus souvent dans les heures qui suivent son hospitalisation. On reste frappé cependant de la résistance de certains sujets qui, malgré des lésions énormes, vivent pendant quelques jours. La deuxième catégorie comprend les blessés qui semblent avoir des lésions relativement limitées. Ici le chirurgien fait œuvre efficace. Toute lésion du cuir chevelu est inventoriée chirurgicalement, c'est-à-dire largement incisée et explorée en profondeur. Tout symptôme local de fracture, d'embarrure même insignifiante, simple rigole ou dépression de l'exocrâne, tout symptôme cérébral même sans signe local commandent la trépanation. La ponction lombaire systématique fait partie de l'examen du malade. Combien de fois, même sans lésion extérieure apparente, n'avons-nous pas constaté une fracture de la table interne, et après incision rigoureusement aseptique de la dure-mère bleutée, sans battement, n'avons-nous pas trouvé un foyer de contusion cérébrale étendu, un hématome hypo-dural saignant au milieu des petits caillots en grains de plomb fixés à la matière cérébrale en bouillie, lésions que ne révélait parfois aucun signe à l'arrivée du blessé ? Nous ignorons encore l'avenir éloigné de ces trépanés qui partent de notre ambulance, guéris ou en bonne voie de guérison.



Même crâne que figure 2. Orifice de sortie de la balle (fig. 3).

Quel qu'il soit, ici encore l'intervention très précoce est indiquée.

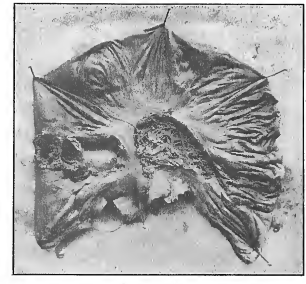
III. Blessures pénétrantes de l'abdomen ou thoraco-abdominales. — C'est à l'ambulance chirurgicale immobilisée près du front qu'on peut seulement espérer sauver un petit nombre de ces blessés graves. La discussion entre interventionnistes et non interventionnistes n'est peut-être pas encore close.

Lésions cérébrales produites par une balle de fusil. Hémisphère gauche vu par sa face interne (fig. 4).

Très brièvement, je vais exposer les constatations anatomiques que j'ai observées, et qui me semblent servir de base à la discussion. Tout d'abord un fait capital : tous les blessés de l'abdomen qui *succombent rapidement meurent d'hémorragie.*

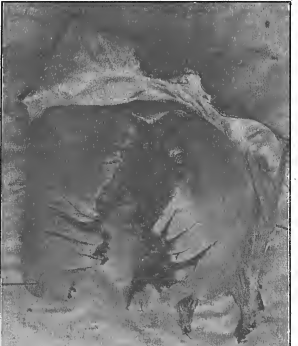
Dans les blessures pénétrantes par balles tirées à courte distance ou par éclats de bombe ou d'obus, les lésions sont multiples, complexes, mais les lésions vasculaires dominent la scène : perforations du mésentère avec section de vais-

seaux mésentériques (fig. 5), désinsertion intestinale du mésentère sur une longue distance, blessures des vaisseaux de l'estomac, éclatement ou larges plaies des viscères pleins (foie, rate, pancréas) (fig. 6 et 7) sont rencontrées fréquemment, souvent associées entre elles, et parfois même à des lésions thoraciques ou rétropéritonéales. L'hémorragie est rapide, le blessé shocké meurt rapidement, et, après la mort, on constate dans l'abdomen une véritable inondation d'un sang liquide, qu'aucune barrière n'a pu enkyster, et qui s'est infiltré dans les mésos, et dans le tissu cellulaire sous-péritonéal. Accompagnant ces lésions vasculaires, ou trop rarement isolées, on trouve les perforations des divers segments du tube digestif, de nombre et d'étendue variables, depuis la simple hernie de la muqueuse à travers un orifice punctiforme, jusqu'à l'éclatement large (fig. 6).



Lésions du mésentère et perforation d'une anse grêle par balle de fusil (fig. 5).

Une autre particularité anatomo-clinique est la suivante. Lorsque le blessé présente deux orifices, l'un d'entrée, l'autre de sortie, le plan qui les rejoint rencontre le plus souvent le maximum des lésions. Je pense donc qu'il faut opérer dans ce plan qui indique le trajet de la balle : il est nécessaire d'opérer rapidement, et l'incision régionale peut donner l'espoir de découvrir toutes les lésions. Cela n'est pas une règle absolue et j'ai constaté, dans quelques cas, des lésions à distance, par éclatement, situées certainement en dehors du trajet suivi par la balle.



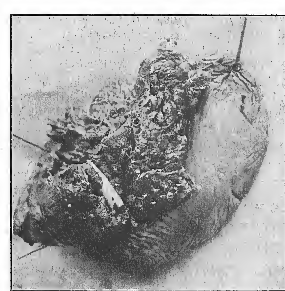
Éclatement du foie par éclat d'obus (fig. 6).

Ces constatations très brièvement résumées, quelle conduite adopter? Les blessés qui, je le répète, nous arrivent très rapidement et n'ont subi que quelques kilomètres de transport se présentent cliniquement de la façon suivante. Tantôt, et c'est hélas le cas le plus fréquent ici (hasard des séries, peut-être), le blessé arrive dans un état très grave. Facies exsangue, pouls petit, sans tension, connaissance complète, mais tendance à la syncope au moindre mouvement : c'est le type de l'hémorragie interne. Un changement de position, le transport du blessé sur la table, une nausée hâtent parfois brusquement le dénouement. Tous les traitements du shock restent sans efficacité. Le chirurgien a la certitude que la moindre incision achèvera le blessé.

Tantôt le blessé arrive sans shock très prononcé ; le pouls est normal, assez bien frappé, le facies est bon ; quelques nausées ou vomissements. Le cas est favorable, le blessé n'a pas d'hémorragie grave, la péritonite n'a pas encore eu le temps d'apparaître : l'intervention s'impose, d'emblée, sans attendre.

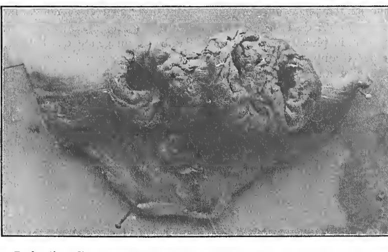
Enfin, une troisième classe, bien rare à notre ambulance, comprend des blessés shockés, arrivés plusieurs heures après avoir été blessés, mais que le traitement général remonte. Dans ces cas, que je crois très exceptionnels, l'intervention s'impose dès que les forces du malade la permettent. A l'inverse des cas vus par Gosset j'ai trouvé un nombre considérable de blessures

abdominales opératoirement inopérables, même si l'état général l'avait permis. (Je donnerai plus tard en détail les observations des lésions constatées.) Cela ne signifie pas, comme je l'ai dit plus haut, que je sois partisan de l'abstention. On n'a rien à perdre en opérant, au contraire. Si l'état général le permet, aucune hésitation ne me semble possible. Quant à la voie d'accès, ce sont les constatations locales et la situation des orifices qui déterminent le trajet de l'incision. Lorsqu'il n'existe qu'un seul orifice, les difficultés opératoires peuvent devenir extrêmes ; telle balle entrée dans la région de l'hypocondre droit est allée léser le côlon iliaque et blesser les vaisseaux du petit bassin ; telle autre, entrée dans la région lombaire, a perforé le rein, l'estomac, le diaphragme, et s'est arrêtée au niveau d'un espace intercostal, etc.



Section de la queue du pancréas par balle de fusil (fig. 7).

Pour ces blessés, plus encore que pour les autres, la nécessité d'une équipe chirurgicale s'impose. Comment conduire rapidement de telles interventions si l'assistant ignore la technique ou ne la connaît que théoriquement? Une anse mal tenue, mal présentée, une ligature mal faite, une manœuvre maladroite peut compromettre le succès. Peut-être certains chirurgiens sont-ils abstentionnistes, parce que mal assurés de l'excellence de leur technique ou de celle de leurs aides?



Perforations d'une anse grêle par balle de fusil. Lésion du mésentère (fig.8).

IV. Blessures intra-thoraciques. — Ici encore, nous voyons les blessés qui ne dépassent guère la ligne de feu, tant les dégâts sont profonds, tant la mort est rapide. Quant aux autres, l'ambulance chirurgicale immobilisée près du front leur rend des services inappréciables, puisqu'elle leur assure l'assistance chirurgicale, jointe à l'immobilisation rapide, au repos absolu, éléments essentiels de la thérapeutique des blessures du poumon. La statistique des plaies de poitrine des chirurgiens de nos deux ambulances chirurgicales est certainement très brillante.

V. Plaies multiples et superficielles par éclats d'obus ou de bombe. — Tant par le shock que ces blessés présentent, que par le danger redoutable de l'infection inhérent aux blessures déchiquetées, souillées, d'emblée septiques provoquées par les obus ou les bombes, une hospitalisation près du front s'impose. Dès leur arrivée, ils sont traités comme les fractures des membres. Chaque plaie est ouverte, nettoyée, drainée, l'état général est relevé.

J'ai donné dans cet article une esquisse du rôle de l'ambulance chirurgicale immobilisée près du front. Certes, sa statistique sera loin d'être aussi belle que celle de tel ou tel service d'un hôpital de l'intérieur, mais elle est très satisfaisante, et elle assure le bon rendement des hôpitaux de l'intérieur. Le blessé y arrive rapidement, le personnel habite le village, il ne quitte guère l'hôpital, il y vit en quelque sorte. Aucune perte de temps, aucun retard. Sitôt arrivé, le blessé est examiné ; sitôt l'indication posée, il est opéré. Le grand centre chirurgical reste certainement utile, soit

pour recevoir les blessés légers, soit pour recevoir les blessés en voie de guérison, lorsque tout danger est écarté, soit pour offrir, lors des grands combats, l'hospitalisation aux blessés graves trop nombreux pour être tous traités à l'ambulance chirurgicale. Mais la chirurgie active doit se faire, à l'abri des obus, *le plus près possible du front*, lorsque les conditions matérielles d'hospitalisation sont suffisantes. Le vrai centre chirurgical réside surtout dans le personnel chirurgical. A l'ambulance chirurgicale, le rôle de sauver; aux hôpitaux de l'arrière et de l'intérieur, le rôle de parfaire la guérison, ou d'entreprendre les opérations à froid, orthopédiques ou autres. L'ambulance chirurgicale spécialisée doit être conservée ; aucune autre formation ne peut la suppléer.

UNE MÉTHODE SIMPLE ET PRATIQUE POUR L'IMMOBILISATION DES FRACTURES COMPLIQUÉES DU FÉMUR

PAR

le Dr L. DUVERNAY,
Médecin aide-major de 1re classe,
Ancien interne lauréat des hôpitaux de Lyon.

La contention des fractures du fémur, qui demande le rapprochement des fragments et l'immobilisation des deux articulations sus et sous-jacentes, se complique en temps de guerre d'une autre exigence : la possibilité de faire des pansements fréquents, car la plupart des fractures qu'on nous amène des champs de bataille sont infectées et doivent être au moins surveillées de près. Or immobilisation et pansements fréquents ne sont pas facilement compatibles, et c'est pour cela que notre époque voit surgir, de différents côtés, des procédés plus ou moins pratiques tâchant de réunir les deux conditions ci-dessus ; tels sont : la gouttière de Delorme, à valves dont le rapprochement maintient la fracture, et dont l'écartement permet le pansement, et le procédé de Quénu avec double ceinture plâtrée du genou et du bassin sur laquelle sont vissés des pitons tenant eux-mêmes des tringles métalliques allant de l'une à l'autre ceinture et dont l'écart permettra de faire le pansement.

Ayant eu moi-même à soigner plusieurs cas de fracture de ce genre, je me suis servi d'un autre moyen, infiniment plus simple, à la portée de tous et donnant aux deux points de vue qui nous préoccupent des résultats indiscutables : c'est l'immobilisation sur une planchette longue de 1 mètre à 1m,10 et large de 5 centimètres, avec traction continue.

La planchette peut être en bois dur ou en sapin, et n'importe quelle planche peut être utilisée. On l'entoure de ouate pour la rembourrer. On recouvre le coton d'une serviette bien tirée qu'on fixe par une couture sur une des faces de la planchette, et l'on a ainsi un support doux et résistant qui n'aura rien coûté (1, fig. 1).

A l'endroit qui correspondra approximativement à la plaie, entourer la planchette de taffetas ou d'un imperméable quelconque (2, fig. 1). Si l'on veut faire les choses tout à fait bien, épingler ou coudre par sa partie moyenne à l'extrémité supérieure de l'appareil une bande de toile de 1 mètre environ.

L'instrument est prêt.

L'application en est simple : sans que le blessé bouge, car ses moindres mouvements sont douloureux, glissez de dehors en dedans, sous la fesse d'abord, puis sous la cuisse et la jambe, en déprimant le matelas, la planchette qui s'insinue sans difficulté entre le lit et le membre malade. Son extrémité supérieure remontera assez haut au-dessus du bassin, même jusqu'aux dernières côtes. Son extrémité inférieure doit laisser déborder le talon (Voy. fig. 1). Son peu de largeur lui permet de se fixer entre le trochanter et l'ischion et ces deux saillies l'empêchent de déraper.

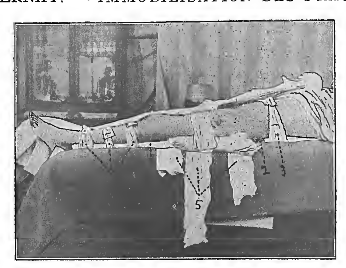
Ceci fait, nouez autour de l'abdomen la bande dont le milieu était fixé à la planchette rembourrée (3, fig. 1). De même, nouez autour de la jambe et du genou des bandes isolées de 0m,30 environ de long qui passeront sous la planchette et auront pour but de la maintenir (4, fig. 1).

A ce moment, la cuisse est immobilisée, le genou et la hanche le sont aussi, et la planchette rend solidaire tout le membre inférieur, vous pouvez déjà soulever le malade en le prenant sous sa planchette. Mais, si l'*immobilisation* donnant l'indolence est acquise, il faut maintenant obtenir la *coaptation* et faire le *pansement*.

Pour le pansement ce sera facile : on aura la plaie sous les yeux, puisque la cuisse entière moins quelques centimètres est libre ; faites donc le pansement et l'intervention que vous jugerez utiles, le taffetas qu'on a pris soin de mettre au bon endroit empêchera la souillure de la planchette. Les diverses couches de coton sont appliquées sur la plaie en ayant soin d'insinuer leur bord inférieur entre la cuisse et le taffetas, ou même, pour les dernières, en entourant complètement cuisse et planchette, ce qui sera facile puisqu'on peut sans douleur soulever le membre

immobilisé. Pour fixer le tout, passez trois bandes courtes (5) dessous la planchette et rapprochez-en les bouts sur la cuisse en serrant fort et en les fixant avec des épingles anglaises (Voy. fig. 1 et 2).

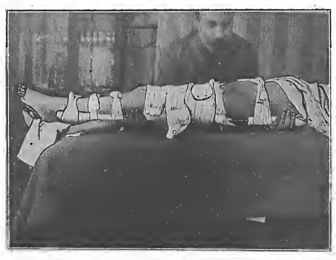
S'il existe une crosse trop saillante et s'il est nécessaire de faire de la réduction directe, il est aisé, ainsi que j'ai dû le faire une fois, de glisser dans le coton d'enveloppe et au point où doit se faire la pression, une seconde planchette très courte de 15 à 20 centimètres de long qui, prise dans les trois bandes, fera compression.



Disposition générale de l'appareil (fig. 1).



Fixation de l'appareil (fig. 2).



Le malade peut être transporté sans douleur en le prenant sous la planche (fig. 3).

Ainsi contenue, la fracture peut être transportée fort loin sans déterminer la moindre douleur, à condition de prendre le malade sous sa planche (Voy. fig. 3). Mais à l'hôpital on peut faire mieux encore. Avant de nouer les lacs qui tiennent la jambe (4), il est aisé d'appliquer une traction avec diachylon, traction qui prend aussi haut que possible et qui exercera utilement son action contre le raccourcissement, car les lacs noués laissent toujours un jeu suffisant pour permettre à la traction d'agir. Je rappelle en passant que, pour les fractures de cuisse, cette traction doit être forte et progressivement augmentée jusqu'à 6 et même 7 kilogrammes. On peut l'ôter au moment des pansements, si l'on a à transporter le blessé dans la salle d'opération. Si l'on fait le pansement au lit du malade, les choses sont plus simples encore. On ôte les épingles anglaises, on rabat les bandes (5) et, sans remuer le malade, on a le pansement sous les yeux (fig. 1).

Tel est le moyen : il est simple, pratique et ne coûte rien ; partout on peut l'improviser, à l'hôpital comme sur le champ de bataille. Quant à sa valeur, je le répète, elle est indiscutable et les blessés qui en ont usé n'en ont plus voulu changer, le déclarant bien supérieur aux autres modes de contention qu'ils avaient eus jusque-là. Car leurs souffrances cessent de suite et ne se reproduisent plus, les pansements sont indolores et la contention est satisfaisante.

Comme résultats pratiques, ce sont ceux du traitement des fractures de cuisse par la traction sur plan rectiligne ; ils ne sont ni meilleurs ni plus mauvais qu'eux : le raccourcissement est généralement

minime et la coaptation bonne. Cette méthode est-elle toujours applicable? Oui, sauf dans un seul cas : celui de plaie franchement postérieure, car elle se placerait juste au contact de la planchette. Mais ce cas est exceptionnel, étant donné le peu de largeur de cette dernière.

Cette méthode enfin m'est-elle personnelle? Cela m'étonnerait, mais du moins je ne l'ai vue exposée nulle part. C'est pourquoi j'ai cru utile de la faire connaître, surtout pour ceux qui pourraient se trouver dans l'embarras en présence d'un gros arrivage de fractures compliquées de cuisse à immobiliser, comme cela m'est arrivé à moi-même. Qu'ils essaient cette méthode simple et peu coûteuse : elle les tirera d'affaire et les blessés les remercieront !

UN CAS CURIEUX DE BLESSURE DU CRANE PAR ÉCLAT D'OBUS

PAR

Armand VINCENT, Médecin-major de 2e classe et **André WILHELM,** Ancien interne des hôpitaux de Paris.

Parmi les cas assez nombreux de blessures du crâne qu'il nous a été donné d'observer pendant la campagne actuelle, celui dont nous rapportons ci-dessous les détails nous a particulièrement frappés par les circonstances dans lesquelles il s'est produit et par son heureuse terminaison, en dépit de sa gravité exceptionnelle. Son principal intérêt réside en ce fait qu'un corps étranger très irrégulier, relativement très volumineux, a pu traverser le cerveau dans une grande étendue sans déterminer de troubles permanents : l'abcès du cerveau auquel il a donné lieu ayant pu guérir sans intervention par évacuation spontanée.

B..., soldat au 43e d'infanterie, est blessé le 9 novembre 1914, à C..., par un obus tombé au milieu de la patrouille dont il faisait partie. Un éclat le frappe à la tête ; il tombe et ses camarades le laissent comme mort sur le terrain, entre les tranchées françaises et allemandes. Deux jours après, un guetteur s'aperçoit que le corps remue : à la tombée de la nuit, un homme se dévoue et le ramène, en rampant, aux tranchées françaises d'où, après être passé par le poste de secours, il est porté à l'ambulance où il rentre le 12 novembre, dans la nuit. A ce moment, il est dans le coma et l'on constate les lésions suivantes :

Un trou du diamètre d'une pièce de deux francs est situé immédiatement au-dessus de la bosse frontale droite, à deux centimètres de la ligne médiane et un centimètre au-dessous du bregma. Les bords sont anfractueux et déchiquetés avec quelques esquilles osseuses et il s'écoule un peu de substance cérébrale.

On est en même temps frappé de la tuméfaction de toute la partie gauche de la face, depuis la commissure buccale jusqu'à l'arcade zygomatique. L'œil gauche présente une exophtalmie très accentuée, masquée par un œdème palpébral intense. De l'angle interne de l'œil s'écoule un suintement muco-purulent.

La tuméfaction et les phénomènes inflammatoires au-dessous de l'arcade zygomatique font d'ores et déjà penser à la présence du projectile en ce point. Le pouls est ralenti à 52, température axillaire 36°,4.

Les trois jours suivants, le blessé reste dans le coma absolu sans modification des autres phénomènes ; la température oscille du 12 au 21 novembre entre 36° et 36°,4, tandis que le pouls, toujours ralenti, est de 55 à 56 pulsations à la minute. Après trois ou quatre jours de coma, le blessé reprend connaissance et commence à répondre péniblement aux interrogations ; il se plaint de céphalée intense. Les signes généraux ne se modifient pas sensiblement jusqu'au 21 : l'œdème facial et l'exophtalmie diminuent légèrement. Puis, la température se maintenant à la normale, le ralentissement du pouls est moins grand (65 à 68 par minute) ; on a l'impression que l'état du blessé s'améliore.

Il accuse cependant une vive douleur dans la région zygomatique gauche au point le plus enflammé, ce qui confirme l'opinion que le projectile s'est logé dans le massif osseux de la face, après avoir traversé obliquement la partie antérieure du cerveau et la partie postérieure de l'orbite gauche, ayant effondré le squelette, sectionnant sans doute les muscles de l'œil et peut-être le nerf optique. En effet, les perceptions lumineuses accusées par le blessé grâce à l'œil gauche sont très faibles et très inconstantes. Vers le 27 novembre, la température brusquement ascendante dépasse 38°. Le point douloureux zygomatique est de plus en plus net. Il semble donc bien qu'il se fasse dans le maxillaire supérieur une collection purulente occasionnée par le projectile. L'examen radiographique, grâce à la voiture radiographique de l'armée, localise celui-ci à un centimètre environ au-dessus du bord alvéolaire, immédiatement au-dessus de la deuxième grosse molaire. On décide son extraction par la voie buccale.

Le 30 novembre, après incision du sillon gingival, on arrive sur quelques esquilles osseuses que l'on extrait, ce qui ouvre largement le sinus. On croit sentir le corps étranger logé sous l'orbite dans l'angle zygomatique, mais les tentatives pour l'appréhender restent vaines. On reporte alors le blessé sous l'écran radioscopique, et, dans ces conditions, on parvient à saisir le projectile et à l'extraire. C'est un éclat d'obus en fonte pesant six grammes, ayant environ 15 millimètres de long et 10 millimètres de large, sur une épaisseur de 6 millimètres avec des arêtes extrêmement coupantes et irrégulières.

L'éclat d'obus dans son volume compare à une pièce de dix sous (fig. 1).

Les jours suivants, la température, qui, tout d'abord, est retombée à la normale, remonte le 2 décembre à 39°.

Il y a visiblement rétention de pus dans le sinus maxillaire dans lequel on pratique deux fois par jour des lavages à l'eau oxygénée.

La température subit alors une série d'oscillations de 38° à 39°, accompagnées d'une augmentation parallèle du pouls.

L'œdème de la face diminue, l'œil gauche s'ouvre, la suppuration de l'angle interne de l'œil a disparu.

Vers le 11 décembre, la température, qui n'est plus descendue au-dessous de 38°, remonte progressivement jusqu'à 40°, puis redescend en lysis jusqu'à la normale qu'elle atteint vers le 20 décembre.



B... à sa sortie de l'ambulance (fig. 2).

Durant tous ces jours, la suppuration du sinus s'est tarie et la face est redevenue presque normale, mais le blessé se plaint plus violemment de la tête. Couché en chien de fusil, il semble éprouver une céphalée intense et présente un peu de raideur de la nuque et du Kernig.

On pense alors à la possibilité d'un abcès du cerveau et l'on songe à pratiquer une ponction exploratrice de l'encéphale, au niveau de l'orifice d'entrée du projectile. Celui-ci ne cesse pas de présenter des apparences très favorables, le trou de la paroi se rétrécissant de façon progressive : la dure-mère paraissant normale et animée de battements très apparents.

Le 17 décembre, on constate que le pansement appliqué sur l'orifice d'entrée frontal, et qui n'était changé qu'aussi rarement que possible, présente une souillure par suintement de pus.

On défait le pansement et on s'aperçoit qu'il y a eu évacuation spontanée d'une collection purulente pouvant être approximativement évaluée à un bon verre à liqueur.

Il s'est donc produit un abcès du cerveau qui s'est vidé de lui-même.

A partir de ce moment, la température continue de descendre en lysis, la céphalée diminue; le blessé, qui était engourdi moralement, s'éveille. Les fonctions reprennent avec une activité sans cesse croissante.

La marche vers la guérison se continue régulièrement et la cicatrisation du trou d'entrée étant complète, tout étant rentré dans l'ordre, le blessé quitte l'ambulance le 30 janvier, après un séjour de deux mois et vingt jours.

L'infirmité permanente qui résulte de la blessure est la perte de la vision de l'œil gauche avec un léger strabisme divergent résultant du passage du projectile dans la cavité orbitaire et de la section du nerf optique, des muscles droit supérieur et droit interne ; toutefois, le globe oculaire, à part une légère atrophie, reste intact et laisse au visage une apparence presque normale.

Au point de vue intellectuel, le blessé ne semble pas avoir souffert de sa blessure.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 25 mai 1915.

Désinfection des zones de combat. — M. Roux présente les grandes lignes d'un travail de M. Roubaud, de l'Institut Pasteur, visant la *destruction des mouches* et la *désinfection des cadavres*. L'auteur préconise, pour tuer les larves, des pulvérisations d'une solution dans laquelle entre une faible quantité d'huile lourde de houille, outre du sulfate ferrique. A son avis, la désinfection des champs de bataille est justiciable de trois produits principaux : le *crésyl*, les *huiles lourdes* et le *sulfate ferrique*.

Séance du 31 mai 1915.

La rééducation fonctionnelle des mutilés. — M. Jules Amar, directeur du laboratoire de recherches au Conservatoire des Arts et Métiers présente et fait fonctionner un *arthrodynamomètre*. C'est un instrument qu'il a imaginé et qui permet d'évaluer exactement l'amplitude des mouvements ainsi que la force musculaire absolue, c'est-à-dire de se rendre compte des progrès obtenus dans la rééducation fonctionnelle.

Pour repérer les projectiles. — M. d'Arsonval présente, au nom du Dr Guilloz, de Nancy, un dispositif destiné à repérer les projectiles dont la localisation est inconnue. Cet appareil est un perfectionnement de l'aiguille imaginée jadis par l'ingénieur Trouvé.

Communications diverses. — M. Darboux a reçu de M. Blaserna, président de l'Académie des Lincei, sénateur du royaume d'Italie et correspondant de l'Institut, l'adresse suivante :

« L'Académie des Lincei envoie son fraternel salut à l'Académie des sciences de l'Institut de France. Elle espère que les forces des peuples latins assureront le succès de la civilisation et le bien de l'humanité. »

M. Edmond Perrier présente un livre du Dr Cabanès, : *Folie d'empereur*.

Séance du 7 juin 1915.

Éloge de Lucas-Championnière. — M. Charles Richet consacre une notice à la vie et à l'œuvre de son prédécesseur direct à l'Institut, M. Lucas-Championnière, le propagateur obstiné et convaincu de l'antisepsie.

Cure de soleil. — M. Roux présente un travail de M. Rollier sur la cure de soleil étudiée pour la première fois d'une façon complète, d'après plus de mille observations.

La cure de soleil peut être particulièrement profitable aux blessures de guerre.

Assainissement des cantonnements. — M. d'Arsonval communique un mémoire de M. Bordas, sur l'assainissement des cantonnements, tranchées et champs de bataille par les huiles de houille et de schiste dénaphtalisées et émulsionnées à l'aide de résinate de soude.

Pyoculture. — M. Pierre Delbet indique une nouvelle méthode pour reconnaître la nature et la gravité des plaies infectieuses de guerre. Cette méthode consiste, essentiellement, à cultiver les microbes de l'infection dans le pus lui-même.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 25 mai 1915.

« Folie d'Empereur ». — M. Landouzy présente, sous ce titre, un nouveau livre de M. Cabanès, continuant une série d'études sur la pathologie des têtes couronnées, et s'attaquant, cette fois-ci, aux Hohenzollern.

Pour M. Landouzy, ce seraient « la Philosophie et la science allemandes, par leur enseignement perverti et délétère, qui auraient créé le milieu le plus favorable à développer la folie des grandeurs chez tout un peuple grisé par sa prospérité matérielle, et dont l'ambition *activée* est devenue sans bornes ».

Pain de froment avec farine de riz. — On adopte les conclusions du rapport de M. Meillière, tendant à utiliser la farine de riz dans la fabrication du pain.

L'assemblée a exprimé le vœu que l'État procède sans retard à des essais de fabrication de pain mixte de froment et de riz, dans le but de déterminer le pourcentage de farine de riz que pourrait supporter ce pain, sans dommage pour la nutrition et sans altération de saveur.

Gaz asphyxiants. — M. Achard cite le cas d'un blessé chez lequel une plaie de poitrine par balle donna lieu à des hémoptysies et à un épanchement limité, ainsi qu'à de la bronchite aiguë. Cette dernière complication provenait de l'action prolongée de gaz asphyxiants, lesquels peuvent être une cause d'aggravation des plaies de poitrine.

Trypanosomiase chez un homme ayant quitté l'Afrique depuis huit ans. — MM. Sartory, Ch. Lasseur et H. Brissaud : observation présentée par M. Hanriot.

Gelures profondes et état des urines. — M. L. Tixier a constaté, dans des cas de gelures profondes des pieds, que les urines renferment des acides aminés : cristaux de tyrosine, abaissement du rapport : $\frac{AzH^3}{\text{Urée}}$.

Signification générale des réactions tuberculiniques. — Pour M. André Jousset, il est possible d'immuniser de gros animaux au moyen d'injections de produits solubles dérivés du bacille tuberculeux, mais complètement exempts de corps bacillaires. Ces animaux, qui ne présentent aucune trace de lésion tuberculeuse, réagissent à la tuberculine, quel qu'en soit le mode d'emploi, exactement comme des animaux tuberculeux. Ce serait donc en raison de l'immunité conférée par le bacille que la réaction se produit. La réactivité de la tuberculine est un phénomène de défense et non pas d'anaphylaxie.

Séance du 1er juin 1915.

Condoléances — M. Magnan, président, prononce, quelques paroles de condoléances et de sympathie à l'adresse de MM. Doleris et Grimbert qui, l'un et l'autre, ont perdu un fils au champ d'honneur.

Protection du crâne contre les blessures de guerre. — Nos soldats sont protégés contre les blessures du crâne par une *calotte métallique* qui se porte sous le képi. M. Le Dentu apporte les observations de M. Devraigne, lesquelles semblent démontrer que ce moyen de protection est heureux. Sur 55 cas d'atteinte de la tête qui y sont enregistrés, 42 ont touché des hommes dont le crâne n'était pas protégé, elles ont donné 23 fractures du crâne et 19 plaies n'intéressant que le cuir chevelu. Dans les 13 autres cas, l'homme était protégé par la calotte métallique ; sur ce total, on compte 8 commotions cérébrales et 5 plaies superficielles, mais pas une fracture osseuse.

Il reste à apporter des perfectionnements à cette calotte métallique, pour qu'elle puisse s'adapter aux diverses conformités de têtes, en réduisant au minimum les inconvénients dont pourraient se plaindre les soldats.

L'éducation professionnelle des mutilés. — M. GAUTRELET étudie les conditions dans lesquelles cette éducation doit se poursuivre pour donner les résultats les meilleurs. Il montre que cette éducation doit être entreprise d'une façon particulière pour chaque homme et réaliser, en somme, le principe de la méthode de Taylor, qui consiste à utiliser le minimum d'énergie capable de produire le maximum de travail.

Communications diverses. — M. Raphaël BLANCHARD donne lecture d'un mémoire du médecin inspecteur général DELORME sur les *pseudarthroses des os de l'avant-bras consécutives aux fractures par armes de guerre.*

Il présente d'autre part une communication de MM. MAIRET et PIÉRON et de Mme BOUZANSKI, décrivant un *syndrome commotionnel* qu'ils ont dégagé d'observations recueillies à la clinique des maladies nerveuses de l'hôpital général de Montpellier. Les éléments de ce syndrome comportent des troubles sensoriels, des troubles moteurs, des troubles vasomoteurs, des troubles affectifs, des troubles associatifs et enfin des troubles des fonctions d'appréhension. Dans des communications ultérieures, les auteurs examineront les différentes formes revêtues par ce syndrome.

M. BAZY attire l'attention sur deux brochures dont les auteurs sont MM. Georges PÉROUZE et le commandant BARAZER, brochures qui traitent de la rééducation des *aveugles de la guerre.* M. Bazy montre combien précieuse est, en l'occurrence, l'aide expérimentée apportée par l'Association Valentin Haüy.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 21 avril 1915.

Pathogénie des gelures. — M. HARTMANN communique les observations de MM. BERTHÉLÉMY, ORTICONI et DELAGE, d'après qui la constriction par le soulier ou la bande molletière ne joue qu'un rôle accessoire. La cause principale est l'immobilité dans une tranchée humide.

Extraction des projectiles de guerre. — M. JALAGUIER fait un rapport sur la nouvelle méthode due à M. BERGONIÉ, de Bordeaux, utilisant un électro-aimant mis en mouvement par un *électro-vibreur.* Toute vibration que perçoivent les doigts, soit à la surface de la peau, soit profondément (dans les incisions, plaies, etc.) signifie l'existence d'un projectile magnétique dans le voisinage.

Sur la conservation et les opérations mutilantes pour fractures, broiements et arrachements des grands segments des membres. — M. MAUCLAIRE rapporte sur des *documents d'ambulances* adressés par M. LAPOINTE, et portant sur près de 800 opérations. Les résultats obtenus ont été très différents suivant qu'il s'est agi de traumatismes osseux des membres supérieurs ou des membres inférieurs, dans les conditions opératoires que permettent les ambulances de l'avant.

Après quelques observations, plutôt théoriques, faites par M. MAUCLAIRE, M. PAUCHET, d'Amiens, constate que le shock n'est pas dû seulement au traumatisme, mais aussi à l'état antérieur du blessé (fatigue, insomnie, humidité, obscurité, etc.). Il préfère le store vert au plâtre, comme appareil de fracture.

Dans les grandes fractures, c'est surtout l'amputation secondaire qui s'impose, quand il y a à amputer, à cause des conditions matérielles opératoires souvent insuffisantes dans les ambulances et en raison de l'état du blessé.

Pour M. BAUDET, l'état de shock traumatique aggrave beaucoup le pronostic des amputations précoces. Il est préférable de surseoir de plusieurs heures.

M. TUFFIER partage les mêmes manières de voir, en insistant sur la thérapeutique préalable pour relever l'état des blessés. Les amputations immédiates sont d'une extrême gravité, et si l'on peut temporiser, tout en surveillant, cette précaution est de première nécessité.

Présentation de blessés. — M. MAUCLAIRE présente un blessé chez qui il a fait une *transplantation osseuse (grand trochanter) pour oblitérer une perte de substance du crâne.* — M. MORESTIN : 1° Un nouveau cas de *flexion permanente du petit doigt corrigée par une opération plastique ;* 2° deux cas de *corps étrangers de la langue ;* 3° un cas de *cancer du front, traité par l'extirpation avec autoplastie.* — M. POZZI : un cas d'*éclatement de l'épaule par coup de feu.*

Séance du 5 mai 1915 (1).

Hernies épigastrique et ombilicale chez le soldat. — M. TOUSSAINT démontre que la cure radicale de ces hernies s'impose en temps de guerre.

Blessures de la tête par balles et éclats d obus — Pour M. VINAY, chirurgien du Mont-Dore, il faut examiner minutieusement les blessés de la tête, sinon peuvent apparaître insidieusement des phénomènes infectieux, poussant à une intervention qui peut être trop tardive.

D'autre part, pour limiter les cas d'intervention précoce, l'auteur établit les distinctions suivantes :

Plaies de la tête par balle. — A part les cas évidents de lésions superficielles, faire dans tous les cas, même chez un blessé marchant et ne se plaignant de rien, un large volet du cuir chevelu pour examiner la boîte cranienne : dans la majorité des cas, on trouvera une lésion du crâne et on sera amené à achever une trépanation, chez un blessé dont quelquefois l'état de santé était tel qu'on allait l'envoyer à son dépôt.

Plaies par éclats d'obus. — Exploration à la sonde des plaies du cuir chevelu et examen symétrique de la boîte cranienne dans les cas où la sonde arrive directement sur l'os : dans la majorité des cas, on sera amené à une trépanation qui se serait imposée quelques jours plus tard.

Traitement des plaies gangreneuses par l'oxygène chaud. — M. VIGNAT considère l'oxygène surchauffé, comme supérieur à l'air chaud, dans les cas de gangrènes septiques. La technique est très simple : se servir de l'appareil électrique ordinaire et remplacer la source d'air par un obus d'oxygène muni d'un détendeur.

Quelques précautions sont à prendre.

1° Ne jamais employer avec l'oxygène l'appareil à essence de Gaiffe, l'oxygène produisant avec l'air carburé un mélange détonant ;

2° Au passage de l'oxygène, le générateur de chaleur s'échauffant beaucoup plus vite, pour ne pas le porter au rouge blanc et le détériorer, manier doucement et progressivement le rhéostat qui règle l'intensité du courant.

La projection d'oxygène surchauffé sur des compresses les enflammant immédiatement, il faudra veiller à ce que les champs ou compresses situés dans le voisinage de la plaie soient humides.

(1) La séance du 28 avril et une partie de la séance du 5 mai ont paru dans le numéro 5.

Tétanos et névrite. — MM. PHELIP et POLICARD relatent un cas de tétanos ayant évolué d'une façon subaiguë, à la suite d'une plaie à la main, chez un officier qui, depuis plusieurs années, était atteint, consécutivement à une fracture du radius, d'une névrite du médian. Il est probable que le tétanos a été influencé par la névrite.

Compas de repérage pour l'extraction des projectiles après localisation par la méthode de Haret. — M. DESJARDINS présente une modification à l'appareil de Haret pour la localisation radioscopique des projectiles : c'est un compas spécial qui permet un repérage constant du projectile, quelle que soit la position donnée au malade après la radioscopie.

Séance du 12 mai 1915.

Conservation et opérations mutilantes. — Dans les fractures, broiements et arrachements des grands segments des membres, M. LENORMANT est devenu, en raison des faits eux-mêmes, de moins en moins conservateur. Sans doute les résultats des amputations qu'il a faites ne sont pas brillants : 42 morts sur 63 amputés. Cela tient à la gravité des blessures constatées, et d'autre part aux conditions mêmes de fonctionnement du service de l'avant : encombrement, surmenage, septicité du milieu, insuffisance de personnel et de matériel.

Les *amputations primitives* pour lésions traumatiques diverses sont d'une extrême gravité, en raison du choc ou de l'infection septique plus tardive.

Les *amputations secondaires précoces* ont pour motif le plus fréquent la gangrène gazeuse. Dans 30 interventions de ce genre, M. Lenormant a eu 5 morts sur 13 amputations du membre supérieur, et 16 morts sur 18 amputations du membre inférieur.

Les *amputations secondaires tardives* ont leur indication dans la persistance d'accidents septiques généraux.

Fractures du crâne par lésion tangentielle de la tête. — M. TÉMOIN, de Bourges, pense, comme MM. Vinay et Dor, que toute plaie du cuir chevelu produite par le passage d'une balle doit être examinée avec minutie. Sur 33 blessés superficiellement atteints, en apparence, M. Témoin a découvert 28 fractures du crâne : 23 trépanations précoces, 23 guérisons.

M. LE DENTU croit que les fissures lointaines de la voûte et de la base du crâne peuvent même s'observer à la suite de simples traumatismes des os de la face, sans qu'aucun symptôme cranien attire d'abord l'attention du chirurgien. Ces fissures peuvent se révéler plus tard par des accidents de méningite de la base ou d'encéphalite corticale.

M. DELBET a observé deux cas confirmatifs.

M. TUFFIER juge la trépanation nécessaire toutes les fois que l'on trouve à la surface de la voûte cranienne une trace quelconque du passage du projectile ; en dehors de ces cas, la trépanation ne lui paraît pas indiquée. Cependant, il est des faits très curieux dans lesquels un traumatisme tangentiel n'a laissé aucune trace à la surface du crâne et où une trépanation ultérieure a démontré que le cerveau lui-même était un véritable foyer sanguin.

M. PAUCHET a vu, sous une table externe absolument intacte, sans trace de fissure, transparaître une tache profonde, rougeâtre, témoignant d'une lésion de la table interne : l'intervention, dans ces cas, a toujours révélé l'existence d'un foyer sanguin de volume variable.

M. TOUSSAINT insiste sur la nécessité qu'il y a de toujours faire des esquillotomies craniennes larges, les esquilles craniennes n'ayant aucune vitalité et exposant à des accidents ultérieurs souvent mortels.

Traitement des fractures diaphysaires de la cuisse. — Pour M. Pierre DUVAL, l'intervention dans les fractures diaphysaires infectées peut avoir des conséquences graves. A la période d'infection aiguë de la fracture, il faut drainer largement, et s'il n'y a pas d'esquilles libres, ne pas agir sur les os, attendu qu'on ne peut affirmer qu'une esquille à vitalité douteuse ne participera pas à la réparation de l'os.

Observations de plaies diverses. — M. Pierre DUVAL rapporte des observations :

1° *Plaie en séton par balle de fusil, de l'hypocondre et de la région thoracique gauches ; hernie de l'épiploon par la plaie thoracique ;* résection de l'épiploon; guérison avec persistance d'accidents pleuraux douloureux entretenus par une hernie épiploïque transphréno-pleurale ; thoracotomie, résection épiploïque, suture du diaphragme ; guérison définitive.

2° *Vaste plaie lombaire par éclat d'obus, avec fistules coliques multiples, exclusion du gros intestin droit, puis extirpation secondaire ; guérison.*

Blessures des nerfs. — Du 1er janvier au 15 avril 1915, M. Pierre DUVAL a pratiqué 63 opérations pour des lésions traumatiques des nerfs périphériques. Une remarque particulière : lorsque les tissus avoisinants, muscles ou aponévroses, ne donnent pas l'étoffe suffisante pour entourer et bien protéger le nerf libéré, on trouve dans le *fascia lata* un élément de greffe libre qui donne toute satisfaction, du moins quant aux résultats immédiats, puisqu'il faut attendre au point de vue définitif.

Traitement des plaies par les solutions concentrées de sel marin. — M. ABADIE, d'Oran, préconise, après l'ouverture large et le nettoyage des plaies, un grand lavage à la solution de sel marin à 7 p. 1 000, suivi du bourrage de la plaie, avec des mèches imbibées de solution mère à 140 ou 280 p. 1 000.

M. LE DENTU rappelle que, vers 1878, HOUZÉ DE L'AULNOIT, de Lille, avait présenté un travail développé au sujet de la même méthode.

M. MORESTIN a aussi employé le sel marin, mais dans les vieilles plaies, dans les ulcères variqueux en particulier, en saupoudrant les plaies avec du sel pulvérisé.

Présentations de blessés. — M. WALTHER présente : 1° un cas de *réparation spontanée d'une large perte de substance de l'humérus gauche par éclat d'obus avec ablation de la moitié antéro-externe du bras ;* 2° un cas de *fracture de cuisse traitée par l'appareil de Pierre Delbet.*

M. MAUCLAIRE présente un cas de *balle logée dans le ligament coronaire du foie et localisée par la table radiologique de Vialet.* Ablation et guérison.

Présentation d'appareil. — M. HARTMANN : *curette mobile pour l'ablation des projectiles, curette de Froment.*

Séance du 19 mai 1915.

Amputation circulaire à section plane. — M. GUIBAL, de Béziers, a envoyé un travail dans lequel il s'attache uniquement au traitement consécutif qu'il convient de faire subir au moignon.

Traitement des plaies du crâne dans une ambulance de l'avant. — M. LAPOINTE donne les résultats de ses observations et de ses interventions.

M. QUÉNU cite un exemple de contusion par projectile de toutes les parois craniennes ayant amené la mor-

tification des parties molles et de la table externe, avec une félure limitée à celle-ci et intégrité complète de la table interne.

M. Pauchet, d'Amiens, a fait 170 trépanations en cinq mois et a eu 25 p. 100 de mortalité immédiate. Pour lui, il conviendrait de tondre ras tous les soldats pour diminuer les risques d'infection.

M. Rouvillois confirme l'opinion de M. Lapointe en ce qui concerne la fréquence des lésions de la table interne, même dans les cas où le projectile semble n'avoir déterminé qu'une fissure superficielle de la table externe.

Anévrysme jugulo-carotidien. — M. Quénu, au nom de M. Guibal, apporte une 18e observation d'anévrysme artério-veineux, entre la carotide primitive gauche et le confluent jugulo-sous-clavier et placé bas, en raison de la direction du projectile. Opération, guérison.

Présentation de blessés. — M. Walther présente un cas de *décollement complet de l'omoplate* par arrachement des muscles du bord postérieur, et sans la moindre lésion des téguments.

M. Toussaint présente un malade à la *main mutilée par deux projectiles de guerre*. Désossement de l'index et du médius pour obtenir un lambeau permettant de recouvrir la brèche de la face dorsale de la main.

MM. Baumgartner et Toussaint présentent un cas d'*inclusion de deux éclats d'obus à travers la fosse iliaque dans le sacrum*. Ablation et guérison.

M. Mauclaire présente : 1° un cas de *rupture du cul-de-sac postérieur au cours de l'accouchement, péritonite commençante*; incision abdominale et drainage sus-pubien; guérison ; 2° un cas de *grossesse péritonéale*, ablation par laparotomie; guérison; 3° un *kyste fœtal suppuré* (pièce).

Appareil à extension continue pour fracture de l'humérus. — M. Walther présente, au nom de M. Leclercq, un appareil qui dérive de celui de Pierre Delbet, tout en s'en distinguant par certaines modifications.

Cet appareil Leclercq est d'application très simple et permet facilement les pansements, d'après M. Walther et d'après M. Michon qui l'ont employé l'un et l'autre.

M. Routier ne pense pas qu'il s'agisse d'un perfectionnement sur l'appareil Delbet.

Sur une modalité de la gangrène gazeuse. L'œdème gazeux malin et son agent pathogène. — Pour M. Sacquépée, l'œdème gazeux malin est essentiellement caractérisé au point de vue clinique par l'existence d'un œdème dur, bronzé ou pâle suivant les régions, étendu à grande distance autour de la plaie infectée. Cet œdème s'accompagne ordinairement d'infiltration gazeuse, mais cette dernière occupe un domaine beaucoup moins vaste. L'état général devient grave (teint terreux, pouls filiforme, etc.) L'évolution est rapide et presque toujours fatale.

L'examen anatomique du membre atteint permet de déceler, dans les masses musculaires voisines de la plaie, un *foyer gangreneux initial*, presque toujours bien délimité. La sérosité œdémateuse, brunâtre au voisinage de la plaie, se montre à distance à peine teintée ou incolore.

Des examens bactériologiques appropriés permettent d'isoler en pareils cas un *agent pathogène spécial* : bacille anaérobie, peu mobile, sporulé, prenant mal le Gram, coagulant tardivement le lait, et donnant en gélose de Veillon des colonies d'un type spécial (colonies généralement en amandes en vingt-quatre heures).

Ce bacille, abondant et ordinairement sporulé dans le foyer gangreneux, se montre beaucoup plus rare et manque même souvent dans les sérosités œdémateuses un peu éloignées.

Par inoculation intra-musculaire au cobaye, on reproduit une maladie identique à la maladie humaine : foyer gangreneux local, œdème brun gazeux dans le tissu cellulaire périmusculaire du voisinage, œdème pâle non gazeux à distance, peu ou pas de généralisation du bacille.

Séance du 26 mai 1915.

Traitement des fractures diaphysaires de la cuisse. — Comme suite à la discussion antérieure, sur ces fractures par armes à feu, M. Chaput communique 13 cas de fractures de cuisse, dont 2 sous-trochantériennes, qu'il a traitées suivant sa méthode. Sur ces 13 cas, dont sont éliminés ceux compliqués d'arthrite du genou et de la hanche, 11 ont guéri sans amputation, 2 sont morts.

Hanche à ressort. — M. Walther rapporte sur une observation communiquée par M. Albert Mouchet. Il s'agit d'une jeune fille de quinze ans qui produisait le ressaut dans des attitudes spéciales pendant la marche et debout, plus difficilement dans la position couchée. Quatre ans auparavant, ayant glissé sur un trottoir et s'étant retenue pour éviter la chute, elle avait souffert dans la hanche droite et avait remarqué un ressaut au niveau de la région trochantérienne. Depuis qu'elle a fait cette remarque, elle est amenée presque involontairement à produire ce ressaut ; elle a contracté une sorte de tic qui devient à la longue pénible et fatigant.

Malgré cette origine traumatique apparente, M. Mouchet considère la hanche à ressort, ou plutôt « à ressaut », comme une affection avant tout d'origine psychique.

Gangrène gazeuse et œdème malin. — Pour M. Quénu on donne le nom de gangrène gazeuse à des infections différentes : phlegmons et abcès avec gaz, foyers hématiques renfermant des gaz sans phlegmon ou gangrène.

L'intérêt du travail que M. Sacquépée a soumis à la dernière séance consiste précisément à commencer le dénombrement de la gangrène gazeuse vraie et à décrire un type clinique, à pathogénie déterminée.

M. Le Dentu montre qu'il faut admettre, aux deux extrémités de la série variée des formes de la gangrène gazeuse, un type caractérisé par de l'œdème presque sans gaz, et un type caractérisé par le développement des gaz tout à fait ou presque tout à fait indépendant de toute apparition de gangrène ou même d'œdème.

M. Tuffier croit qu'il faut distinguer des variétés anatomiques. Peut-être la gangrène superficielle sous-cutanée n'a-t-elle pas la même gravité que la gangrène profonde : M. Tuffier n'a vu aucun cas de gangrène antemusculaire modifié par des injections d'oxygène alors que les gangrènes sous-cutanées guérissaient par ces injections.

Sur le traitement de certaines plaies chirurgicales et celui des fractures du crâne. — M. Hartmann rapporte sur un travail de M. Cadenat, lequel expose le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen, celui des plaies en communication avec l'urètre ou le rectum, celui des fractures du crâne.

Dans ce travail, M. Cadenat expose sa manière de faire dans les divers cas où il est intervenu, ainsi que les remarques diverses qui découlent de ses observations.

En ce qui concerne le traitement des plaies du rectum, M. Quénu n'est pas, comme M. Cadenat, pour la colostomie.

M. Mauclaire est d'avis qu'il faut tenir compte de la variété de fistule stercorale, avant de faire dériver les matières. Dans des cas observés, la fistule s'est fermée par les injections de teinture d'iode, par élimination d'un fragment d'os nécrosé, etc.

M. Morestin préfère aussi les débridements et drai-

nage direct du foyer traumatique, du moins comme intervention primitive.

M. HARTMANN, dans quatre cas de blessures du rectum, n'a pas eu recours à la colostomie. Il s'est contenté du débridement large et du drainage. Un seul de ces quatre blessés a succombé.

Présentations de blessés. — M. WALTHER consulte ses collègues sur une plaie, par éclat d'obus, de l'annulaire gauche, ayant produit un *phlegmon chronique de la main avec éléphantiasisme de presque tout le membre supérieur.* Tous les traitements ont échoué jusqu'à présent.

M. Walther montre les *résultats éloignés du traitement d'une tuberculose du tarse par la méthode sclérogène.*

MM. MAUCLAIRE et LEGRY présentent un cas de *fibromatose généralisée de nature congénitale.*

M. Mauclaire présente en outre :

1° Deux blessés sur lesquels il a procédé à l'*extraction de balles logées superficiellement dans le poumon*, sous le contrôle de l'appareil d'Infroit ;

2° Un cas de *fracture du genou traitée par l'appareil de marche de Pierre Delbet ;*

3° Un cas d'*amputation à surface plane.*

M. ROUVILLOIS présente un blessé qui paraît guéri, après opération, mais avec une hémianopsie définitive, à la suite d'une *fracture comminutive du crâne, avec lésions étendues du lobe occipital gauche.*

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 7 mai 1915.

Vomique biliaire d'origine lithiasique. — M. GALLIARD rapporte l'observation d'une vomique d'origine biliaire dont la particularité peu commune était l'absence presque complète d'altération du foie. L'abcès avait pris naissance au contact d'une angiocholite lithiasique circonscrite. Il s'évacue par une fistule hépato-bronchique qui persiste durant quatre mois.

Réveil d'une tuberculose ganglionnaire à la suite d'une vaccination antityphoïdique. — M. LEPER-COINTET rapporte l'observation d'un malade chez lequel la vaccination antityphoïde réveilla une tuberculose ganglionnaire de date ancienne.

M. MÉRY fait remarquer qu'en ce moment où l'on pratique avec une intensité toute spéciale la vaccination antityphique, il est capital de retenir que la tuberculose constitue une contre-indication formelle à la vaccination.

M. GUINON pense que ces réveils de la tuberculose sous l'influence du vaccin sont d'ordre individuel et que beaucoup de tuberculeux ont pu être vaccinés sans inconvénients.

M. GALLIARD a même vu une grosse adénopathie cervicale d'origine tuberculeuse rétrocéder en partie à la suite de la vaccination.

Séance du 14 mai 1915.

Du danger de traiter en commun typhiques et paratyphiques, par MM. JEANSELME et E. AGASSE-LAFONT. — On sait que les cas de paratyphoïdes sont actuellement d'une fréquence extrême, plus nombreux même dans certaines régions que ceux de typhoïde à bacilles d'Eberth; et que, d'autre part, il est démontré, en particulier par la vaccination et par les sérodiagnostics, que ces deux affections sont absolument distinctes et n'immunisent nullement l'une envers l'autre.

Or, MM. Jeanselme et Agasse-Lafont ont eu récemment l'occasion d'observer un cas d'infections successives, d'abord à paratyphiques B, puis à bacilles d'Eberth, qui soulève un important problème de prophylaxie.

Leur malade, soldat évacué du front, fut envoyé à l'hôpital militaire du Panthéon ; et, le sérodiagnostic ayant montré qu'il était atteint de paratyphoïde B, il fut mis dans une salle d'isolement, mais où typhiques et paratyphiques sont réunis. L'affection avait suivi son cours normal, lorsqu'elle parut avoir une première, puis une deuxième rechute. L'idée vint alors qu'il s'agissait peut-être, non pas de rechute, mais d'infection nouvelle : et en effet le sérodiagnostic avec le bacille d'Eberth, négatif lors de la première atteinte, était cette fois trouvé nettement positif.

L'hypothèse d'une infection unique, avec présence dans le sang de coagglutines, étant éliminé par les détails mêmes des six sérodiagnostics pratiqués dans ce cas, on peut se demander si le malade portait primitivement en lui les germes des deux infections, ou s'il les a contractées successivement. Cette dernière hypothèse paraît en tout cas fort plausible, puisqu'il fut placé, pendant sa première infection et la convalescence qui la suivit, au contact direct de malades atteints de typhoïde, affection contre laquelle il n'était nullement immunisé.

Si donc c'est un progrès sensible de ne plus traiter dans les salles communes les malades atteints de *fièvres continues*, comme ce fut autrefois un progrès d'isoler en bloc les *fièvres éruptives*, il semble bien que l'on n'est pas encore arrivé au terme de la prophylaxie nécessaire. Et puisque actuellement, avec la facilité extrême qu'il y a à faire un sérodiagnostic, il est rare que l'on prenne la responsabilité de traiter ces malades, sans s'être assuré par ce moyen de la réalité de l'infection, on peut dire que dans presque tous les cas le laboratoire, à défaut de la clinique, intervient pour préciser s'il s'agit de typhoïde vraie ou de paratyphoïde. Il doit donc paraître aussi simple et naturel de séparer ces deux groupes de malades, qui se font courir un mutuel danger, qu'il l'est aujourd'hui de traiter isolément rougeole, rubéole, scarlatine et variole, autrefois confondues.

M. E. JEANSELME présente une jeune fille atteinte d'une variété d'alopécie produite par l'extension de la kératose pilaire au cuir chevelu. Il arrive à cette conclusion que cette cause doit être recherchée chaque fois que la calvitie commence avant la puberté et offre les caractères d'une affection héréditaire et familiale.

Éruption rubéolique et septicémie méningococcique. — MM. PAUL SAINTON et JEAN MAILLE rapportent un nouveau cas de méningococcémie atténuée où l'apparition soudaine d'une arthrite permit de rectifier le diagnostic de rubéole que l'on avait d'abord porté. Les auteurs insistent sur ces syndromes frustes d'infection méningococcique que l'on tend à confondre avec la rubéole ou avec la rougeole. Ils estiment que, dans les cas douteux, il ne faut point hésiter à pratiquer une ponction exploratrice de l'articulation. L'arthrite subite constitue l'un des meilleurs symptômes révélateurs de ces infections méconnues.

Insuffisance pluriglandulaire à type d'eunuchisme. — MM. BUTTE et HALBRON présentent un malade, ancien syphilitique, qui offre un ensemble de troubles relevant de l'insuffisance pluriglandulaire. Chez ce sujet, la déchéance intellectuelle et les troubles mentaux ont fait leur apparition en même temps que les symptômes du diabète insipide, l'obésité, l'impuissance et la chute des poils. Les auteurs pensent qu'il s'agit d'un cas d'eunuchisme et proposent d'entreprendre l'opothérapie testiculaire et thyroïdienne en même temps que le traitement spécifique.

M. DE MASSARY rappelle avoir publié en juillet dernier une observation comparable.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3357-12. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

LETTRE A UNE AMIE

Chère amie,

Pardonnez-moi si ma lettre accoutumée est en retard de beaucoup. Nous étions dans le Nord, comme vous savez. Nous avons déménagé et, au prix de trois jours de chemin de fer, nous avons été déplacés de 600 kilomètres.

Aussitôt arrivé, le régiment s'est battu sans relâche pendant dix jours, et les deux tiers de son effectif ont été mis hors de combat. Grâce à quoi, il a repris les deux lignes de tranchées que son prédécesseur avait perdues. Ce furent pour moi dix jours sans sommeil : relève des blessés, pansements, évacuation des blessés, visite des hommes à la tranchée, reconstitution de notre abri de pansements volatilisé par un obus, etc. Mais aujourd'hui le calme est revenu : les Boches nous laissent en paix et nous les laissons en paix, les marmites sont rares, à peine une vingtaine par après-midi, à la même heure et au même endroit, ce qui leur enlève tout imprévu et tout danger.

Nous vivons dans la paresse et nous dormons nuit et jour sous les arbres de la forêt, où pousse le muguet et chantent les fauvettes.

Comme vous devez mépriser cette vie animale et sans gloire, en comparaison des énergies féroces qui se dépensent autour de vous sans compter !

Ne m'écriviez-vous pas que votre mari partait le matin à huit heures et demie pour l'hôpital militaire, en sortait à dix heures, passait ensuite à l'hospice de la congrégation de Montrouge et à l'infirmerie du lycée de Neuilly pour donner enfin ses ordres au dispensaire de la baronne, ainsi qu'à sa société de boy-scouts. Il ne lui reste pas deux heures pour voir ses malades. Encore néglige-t-il ses propres clients pour secourir ceux des autres.

N'ajoutiez-vous pas qu'il avait renoncé au cercle pour la durée de la guerre et qu'il réservait ses soirées de poker aux sociétés de la Croix-Rouge et aux séances de la Commission des réformes du service médical du front ?

S'il rentre le soir exténué, s'il s'endort vite et profondément, il ne faut pas lui en tenir rigueur, comme vous sembliez le montrer dans votre dernière lettre. Il faut que, vous aussi, vous supportiez le poids de la guerre.

Dédommagez-vous en songeant que le ministre a récompensé de si grands services en nommant votre mari officier de la Légion d'honneur et que son noble exemple n'est pas perdu pour le corps médical de l'intérieur, qui s'est toujours montré d'ailleurs à la hauteur de sa tâche et au-dessus de toutes les critiques.

Vos deux petits cousins de Lyon, et qui s'y tienent sur place, viennent d'être nommés chevaliers, notre ami le professeur de Montpellier a la rosette, mon beau-frère l'agrégé de Toulouse a reçu la croix ; même chose pour son collègue des sciences accessoires qui, se trouvant décoré au titre militaire, sera pécuniairement dédommagé de son dévouement à la science pure et de l'absence de clientèle.

Nos récompenses, à nous du front, sont plus honorifiques et d'un ordre plus sentimental, ce en quoi nous sommes les favorisés. Nous avons eu la visite du général en chef, qui nous a passés en revue par une chaleur modérée aux accents de Sambre-et-Meuse. Le régiment a été porté à l'ordre du jour de l'armée, ainsi que le petit médecin auxiliaire de mon bataillon qui a été blessé d'un shrapnell à l'épaule. Enfin le général apportait *une* croix aux médecins des deux armées de notre région ; il est allé lui-même à l'hôpital l'accrocher sur la poitrine du médecin-chef de l'ambulance 8, ce brave Durand, de Bois-Colombes, qui eut la jambe écrasée par un éclat d'obus et à qui la gangrène obligea de couper la cuisse.

Au revoir, chère amie, rappelez-moi au bon souvenir de votre mari, s'il a quelquefois encore le temps de penser à moi ; et vous, continuez la bonne action de m'écrire quelquefois, car vos billets parfumés m'apportent un peu du charme féminin dont nous sommes si totalement privés.

D[r] Dupont,

Médecin aide-major de 1re classe de réserve au n° régiment d'infanterie.

Pour copie conforme :

MILIAN.

HYGIÈNE PRATIQUE

Dix préceptes pour les éclopés.

Le D[r] C., médecin-chef d'un lazaret des régions de l'Est, a eu l'idée de faire peindre sur les murs blancs des salles où ses malades sont réunis, les dix préceptes suivants :

L'alcool tue l'énergie.

Le soldat doit porter les cheveux courts.

Mieux vaut vivre au grand air que s'entasser dans les locaux étroits et malpropres.

Frottez, pour les nettoyer, vos gamelles avec la cendre des foyers.

Ne crachez jamais dans les locaux habités.

La fièvre typhoïde est la maladie des mains sales.

La propreté corporelle est la garantie de la santé physique et morale.

Les matières font courir plus de dangers que les projectiles de l'ennemi.

C'est par les poux que se transmet le typhus.

Pendant les repos, n'oubliez pas d'écrire aux vôtres.

CE QUE L'ON NE DOIT PAS IGNORER

EN ÉLECTROTHÉRAPIE DE GUERRE

PAR

le Dr ALBERT-WEIL

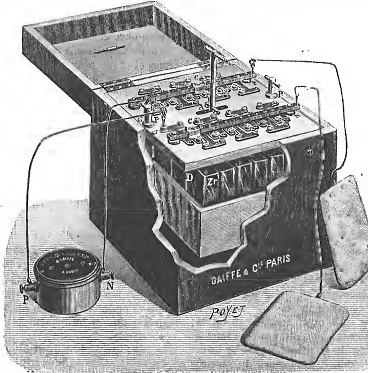
Chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau et de l'hôpital auxiliaire n° 1.

On ne saurait nier que la mise en œuvre précoce du massage, de la mobilisation, de l'électrothérapie, chez un grand nombre de soldats qui ont été atteints de blessures de l'appareil locomoteur, permettrait de réduire très considérablement leur temps d'indisponibilité, d'augmenter par suite nos ressources en combattants, et ensuite de réduire au minimum l'impotence de ceux qui ne pourront guérir complètement mais qui devront être pensionnés d'autant plus par l'État, que leur invalidité sera plus prononcée.

L'autorité militaire mérite d'être félicitée pour avoir organisé des *services centraux de physiothérapie* en diverses régions du territoire ; mais si l'on envisage d'une part le nombre formidable de blessés justiciables des ressources de la physiothérapie, le nombre restreint de ces services, et le nombre maximum de blessés qui quotidiennement peuvent y subir des traitements, on est rapidement persuadé qu'une pareille organisation est loin d'être suffisante. Comme je le disais ici même, il y a quelques semaines (1), les blessés atteints de névrites graves, d'impotences fonctionnelles intenses devraient tous être dirigés sur les services centraux ou pouvoir être traités comme externes dans les services physiothérapiques préexistant soit dans les hôpitaux de l'Assistance publique, soit même dans les instituts privés, pour n'être hospitalisés dans les services centraux que si leurs infirmités se prolongent par trop longtemps.

Les blessés atteints de séquelles moins prononcées devraient pouvoir être électrisés, massés et mobilisés pendant quelque temps dans les formations où ils ont reçu des soins ; de cette façon, il n'y aurait nul temps perdu dans la mise en œuvre de leur traitement.

Il y a lieu de créer dans un très grand nombre de formations hospitalières — comme l'ont déjà fait d'ailleurs un certain nombre d'hôpitaux et comme en témoigne en ce numéro même l'article si intéressant de MM. Bonvoisin et Palfray — de petits services d'électrothérapie et de massage ; il y a lieu de faire connaître *ce que ne doivent pas ignorer ceux qui veulent appliquer l'électrothérapie aux troubles moteurs*, conséquences tardives des blessures de guerre, car l'électrothérapie mal appliquée peut être nocive, car enfin même, il m'est revenu que dans une sorte d'enseignement officiel de la physiothérapie, donné actuellement à des séries successives de jeunes médecins mobilisés, on en est encore à préconiser l'électrisation avec ces petites boîtes magnéto-faradiques qui constituaient au temps de nos grands-pères tout l'arsenal des électriciens et que nous croyions enfouies pour jamais dans les musées rétrospectifs avec les bistouris à manches de bois, les onguents et la charpie !



Batteries de piles au chlorure de zinc (fig. 1).

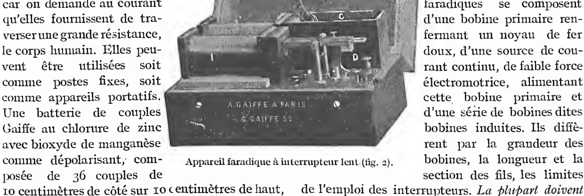
C'est dans ce but qu'a été écrit cet article.

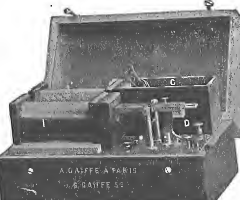
Sources de courant. — Les modalités de l'énergie électrique qui doivent être utilisées d'une façon courante pour déterminer des actions excito-motrices en électrothérapie de guerre sont le *courant continu ou galvanique* et le *courant induit ou faradique.*

(1) *Paris Médical*, nos 45-46, 20 mars 1915.

Le courant continu est le courant de piles, le courant d'accumulateurs ou le courant de certaines dynamos utilisées pour l'éclairage ou la production de force motrice.

Les piles employées doivent être montées en série, car on demande au courant qu'elles fournissent de traverser une grande résistance, le corps humain. Elles peuvent être utilisées soit comme postes fixes, soit comme appareils portatifs. Une batterie de couples Gaiffe au chlorure de zinc avec bioxyde de manganèse comme dépolarisant, composée de 36 couples de 10 centimètres de côté sur 10 centimètres de haut, est un excellent poste fixe (fig. 1).





Appareil faradique à interrupteur lent (fig. 2).

Une simple batterie de piles Leclanché à un seul liquide, au bioxyde de manganèse comme dépolarisant, dans lesquelles le vase poreux a été remplacé par un sac et dans lesquelles, pour empêcher tout grimpement de sels, une couche de pétrovaseline est versée au-dessus de la solution de chlorure d'ammonium, est un poste plus simple encore. Des accumulateurs, réunis en série, sont d'emploi pratique quand l'on peut produire le courant servant à les charger au moyen d'un moteur à gaz, à pétrole ou à vapeur actionnant une dynamo à courant continu, ou bien quand on possède une source de courant alternatif à 110 ou 220 volts. (Avec un convertisseur à vapeur de mercure fabriqué d'après les brevets Cooper-Hewitt ou avec un interrupteur spécial à jet de mercure, on peut facilement arrêter une des alternances du courant et ainsi l'utiliser pour la charge.)

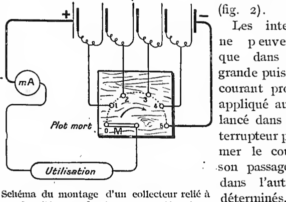


Schéma du montage d'un collecteur relié à des éléments de pile (Nogier) (fig. 3).

Le courant induit ou faradique est le courant produit, en vertu des lois de l'induction, dans un circuit fermé, dit circuit secondaire, alors que des variations de courant continu sont produites dans un autre circuit fermé voisin, dit circuit primaire.

La plupart des appareils faradiques se composent d'une bobine primaire renfermant un noyau de fer doux, d'une source de courant continu, de faible force électromotrice, alimentant cette bobine primaire et d'une série de bobines dites bobines induites. Ils diffèrent par la grandeur des bobines, la longueur et la section des fils, les limites de l'emploi des interrupteurs. *La plupart doivent être munis d'interrupteurs lents* (fig. 2).

Les interrupteurs rapides ne peuvent être utilisés que dans les appareils de grande puissance. Mais alors le courant produit, avant d'être appliqué au patient, doit être lancé dans un métronome interrupteur permettant de rythmer le courant et d'assurer son passage dans un sens ou dans l'autre, à intervalles déterminés.

Graduation, mesures. — Le courant continu des piles ou des accumulateurs est gradué au moyen de collecteurs ou de réducteurs de potentiel. Le courant continu, issu des dynamos destinées à l'éclairage des villes ou à la production de force motrice, est gradué au moyen de *réducteurs de potentiel.*

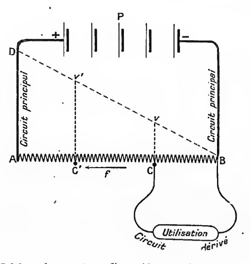


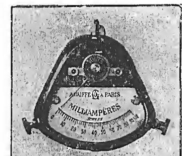
Schéma du montage d'un réducteur de potentiel relié à des éléments de pile (Nogier) (fig. 4).

Les collecteurs (fig. 3) sont des appareils permettant, grâce au déplacement d'un curseur ou d'une manette, l'introduction de chaque élément de piles ou d'accumulateurs successivement dans le circuit.

Les réducteurs de potentiel sont des résistances (fort souvent ce sont des fils métalliques enroulés), placées en dérivation sur le circuit primaire (fig. 4). Le patient relié à une des spires initiales et à un curseur relié à une spire variable peut ainsi être traversé par un courant progressivement croissant et décroissant.

Le courant induit est gradué par l'enfoncement plus ou moins grand de la bobine secondaire de l'appareil sur la bobine primaire.

Le courant continu est mesuré au moyen d'un petit appareil, le *milliampèremètre* (fig. 5), qui est basé sur l'action des courants, sur les aimants et qui est intercalé dans le circuit où se trouve le patient. Cet appareil évalue *le débit* ou *l'intensité*, c'est-à-dire la quantité de courant qui traverse le circuit pendant l'unité de temps. L'unité de mesure utilisée est le milliampère, c'est-à-dire *la millième partie de l'unité industrielle, l'ampère* — car l'intensité maxima supportable est loin d'atteindre un dixième d'ampère.



Milliampèremètre destiné à mesurer le courant continu (fig. 5).

Constitution du circuit dans les applications du courant continu (fig. 6).

Le courant induit ou faradique se mesure, encore actuellement, dans la pratique, d'une façon tout empirique par l'enfoncement de la bobine secondaire sur la bobine primaire.

Modes d'application —Les courants continus et induits sont introduits dans l'organisme au moyen de deux *électrodes*.

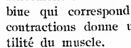
Pour les applications excito-motrices, une de ces électrodes, dite indifférente, est placée dans le dos du patient : elle est formée d'une dizaine d'épaisseurs de tissu hydrophile, bien imbibée d'eau tiède salée, mise en contact avec la peau et recouverte d'une plaque d'étain reliée à l'un des pôles de la source électrique. L'autre, pour les examens d'électro-diagnostic et pour certains traitements, est formée d'un tampon de charbon recouvert de peau de chamois, porté par un manche isolant; pour les applications thérapeutiques, elle est d'autres fois formée par une solution salée dans laquelle vient tremper une plaque d'étain reliée à la source électrique.

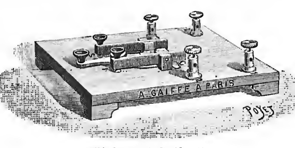
Le circuit d'utilisation, en cas d'application de courant continu, est constitué comme le montre la figure 6 et, en cas d'application du courant d'induction, comme le montre la figure 7. Les deux fils issus de la source électrique, avant d'être fixés aux électrodes, traversent deux interrupteurs particuliers, *le combinateur Watteville* et la *clé de Courtade.* Le combinateur Watteville est un appareil qui permet de passer — sans déranger les électrodes fixées au patient — du circuit continu au circuit induit ; la clé de Courtade (fig. 8) a surtout son utilisation pour les applications de courant continu : elle permet de relier le tampon explorateur tantôt au pôle positif de la source, tantôt au pôle négatif, et d'établir ou de faire cesser le passage du courant très brusquement.

Constitution du circuit dans les applications du courant induit (fig. 7).

Réponses des nerfs moteurs et des muscles striés normaux à l'excitation par le courant induit et par le courant continu à son état variable. — Lorsqu'on agit sur un muscle strié ou sur un nerf moteur suivant le schéma de la figure 7, c'est-à-dire *par la méthode monopolaire,* en utilisant le courant d'une bobine secondaire à gros fil, actionné par un interrupteur lent, battant

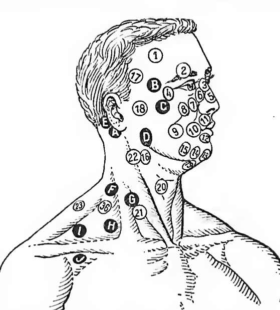
presque la seconde, on constate que lorsque l'on engaine progressivement la bobine secondaire sur la bobine primaire, il survient un moment où, à chaque battement de l'interrupteur, le muscle entre en contraction ; on constate également que si l'on augmente l'engainement, chaque contraction devient de plus en plus forte. La notation de l'enfoncement de la bobine qui correspond à l'apparition de faibles contractions donne une mesure de la contractilité du muscle.





Clé de Courtade (fig. 8).

Si l'on agit sur le muscle avec du courant induit produit par un appareil muni d'un interrupteur très rapide, le muscle n'a pas le temps de se décontracter entre les excitations successives dont il est l'objet et il répond sous forme d'une contraction permanente : il présente, si l'intensité est suffisante, ce que l'on appelle le *tétanos physiologique*. Si au contraire on rythme, au moyen d'un métronome, ce courant tétanisant, c'est-à-dire si on ne le laisse passer dans le muscle que pendant des fractions de seconde, à intervalles, ce muscle répond par des secousses isolées, comme dans le cas où il est excité par du courant induit produit par un appareil à interruptions espacées.



Points moteurs de la tête et du cou (d'après Nogier).

A, tronc du nerf facial ; B, branche supérieure du nerf facial ; C, branche moyenne du nerf facial ; D, branche inférieure du nerf facial ; E, nerf auriculaire postérieur ; F, nerf du trapèze ; G, nerf phrénique ; H, plexus brachial (point d'Erb) ; I, nerf circonflexe ; J, nerf du grand pectoral ; 1, muscle frontal ; 2, sourcilier ; 3, pyramidal ; 4, orbiculaire des paupières ; 5, transverse du nez ; 6, élévateur de l'aile du nez et de la lèvre supérieure ; 7, élévateur de la lèvre supérieure ; 8, zygomatiques ; 9, buccinateur ; 10, orbiculaire des lèvres ; 11, orbiculaire (partie supérieure) ; 12, orbiculaire (partie inférieure) ; 13, muscle de la houppe du menton ; 14, carré du menton ; 15, triangulaire des lèvres ; 16, peaucier ; 17, temporal ; 18, masséter ; 19, mylo-hyoïdien ; 20, sus-hyoïdien ; 21, omo-hyoïdien ; 22, sterno-cléido-mastoïdien ; 23, trapèze (fig. 9).

Lorsque l'on agit sur un muscle strié ou sur un nerf moteur au moyen du courant continu, on n'obtient de contractions musculaires qu'au moment où l'on établit ou au moment où l'on interrompt le courant, au moyen de la *clé de Courtade*.

Les contractions obtenues au moment de l'établissement du courant, c'est-à-dire celles que l'on appelle *contractions de fermeture*, sont seules à considérer ici.

Si l'on règle l'intensité qui traverse le circuit (fig. 6) de façon à ce qu'elle soit très faible (1 à 2 milliampères environ), aussi bien quand le tampon explorateur est relié au pôle positif que quand il est relié au pôle négatif, on ne constate, quand on ferme le courant grâce au maniement de la clé, aucune contraction.

Si l'on augmente un peu l'intensité du courant circulant dans le circuit, on constate, au moment de la fermeture du courant, quand le tampon explorateur est relié au pôle négatif, une *contraction musculaire brusque* que l'on a l'habitude de désigner par la notation NFC (1) ; mais quand le tampon explorateur est relié ensuite au pôle positif, si rien n'a été changé au réducteur de potentiel, on ne constate, par contre, aucune contraction de fermeture.

Si l'on augmente plus encore l'intensité du courant circulant dans le circuit, on remarque que, pour une certaine intensité, on peut obtenir deux contractions de fermeture du courant, l'une quand le tampon explorateur est relié au pôle négatif, l'autre quand le tampon explorateur est relié au pôle positif ; ces deux contractions, *brusques et instantanées*, cessent dès que cesse la période variable du courant, mais ne sont pas de grandeur égale, la contraction de fermeture accompagnant l'exci-

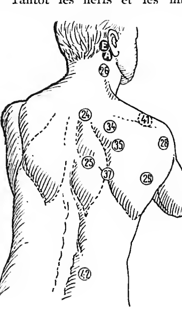
(1) NFC est la notation abrégée de Négative-Fermeture-Contraction, de même que PFC est la notation abrégée de Positive-Fermeture-Contraction.

tation du muscle ou du nerf par le pôle négatif, NFC, étant plus forte que la contraction de fermeture accompagnant l'excitation par le pôle positif PFC. Et ce résultat s'écrit :

$$NFC > PFC$$

On comprend facilement qu'il en est ainsi puisque la fermeture du courant avec le tampon relié au pôle négatif donne une contraction à une intensité insuffisante pour en déterminer une à la fermeture quand le tampon explorateur est relié au pôle positif; et puisque, au fur et à mesure qu'augmente l'intensité du courant excitateur, augmente la grandeur des contractions obtenues.

L'ensemble des réponses d'un nerf moteur ou d'un muscle strié à l'excitation par le courant continu et à l'excitation par le courant induit constitue le *syndrome électrique de ce nerf ou de ce muscle.*



Points moteurs du tronc, face antérieure et face postérieure (d'après Nogier).
A, nerf facial ; E, nerf auriculaire postérieur ; S, nerf du grand pectoral ; K, nerf du grand dentelé; 24 et 25, trapèze ; 26, splénius; 27, deltoïde (portion antérieure) ; 28, deltoïde (portion postérieure); 29, petit rond; 30, grand pectoral ; 31, grand dentelé ; 32 et 33, grand rond; 34 et 35, sous-épineux ; 36, angulaire de l'omoplate ; 37, rhomboïde ; 38 et 39, grand droit ; 40, grand oblique ; 41, sus-épineux ; 42, muscles de la masse commune (fig. 10 et 11).

Ce syndrome ne peut être fixé en excitant le muscle ou le nerf en un point quelconque de son trajet. L'expérience a montré qu'il convient de l'étudier en des points particuliers que l'on appelle *les points moteurs.* Les points moteurs des nerfs sont les régions de ces nerfs les plus voisines de la peau ; les points moteurs des muscles correspondent à peu près au milieu des fibres qui composent le corps musculaire. La connaissance de l'anatomie, l'habitude des recherches et les tableaux spéciaux (fig. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17) permettent de les savoir tous reconnaître.

Pour les recherches d'électrodiagnostic — même les plus simples — il convient d'ailleurs d'ajouter qu'il faut savoir bien mouiller les électrodes et la peau, poser sans trop appuyer le tampon sur les téguments et enfin connaître exactement la physiologie musculaire pour ne pas être tenté de confondre la contraction de certains muscles avec celle de leurs antagonistes.

Réponses des nerfs moteurs et des muscles striés traumatisés à l'excitation par le courant induit et par le courant continu à son état variable. — En cas de blessures de guerre, on constate sur les nerfs moteurs et sur les muscles plus ou moins lésés des altérations dans les réponses aux excitants électriques.

Tantôt les nerfs et les muscles présentent simplement de l'hypoexcitabilité faradique et galvanique : dans l'exploration par le courant faradique, il est nécessaire, pour obtenir le seuil de la contraction, d'engainer plus profondément qu'on ne le fait pour le muscle et le nerf homologue sain la bobine secondaire sur la bobine primaire ; dans l'exploration par le courant galvanique, le seuil de la contraction brusque n'est obtenu que pour une intensité supérieure à l'intensité nécessaire pour la donner sur le nerf ou le muscle homologue du côté sain.

Tantôt les nerfs moteurs et les muscles striés présentent de l'hyperexcitabilité galvanique et faradique, ce qui constitue en somme le syndrome inverse du précédent.

Tantôt enfin le nerf moteur et les muscles qui composent son territoire présentent ce que l'on appelle *la réaction ou le syndrome de dégénérescence.*

La réaction de dégénérescence que l'on indique par la notation RD est différente suivant le moment où on l'observe à la période d'état et à la période ultime.

Ses caractères sont les suivants :

A la phase de début : immédiatement après la

blessure, *le nerf* présente de l'hyperexcitabilité galvanique et faradique ; *les muscles innervés* présentent de l'hyperexcitabilité galvanique et faradique ; dans les jours qui suivent, *le nerf* présente de l'hypoexcitabilité galvanique et faradique, *les muscles innervés* présentent de l'hypoexcitabilité faradique, de l'hyperexcitabilité galvanique avec modifications de la formule normale d'excitabilité, c'est-à-dire l'obtention de PFC avec des intensités plus faibles que celles qui sont nécessaires pour obtenir NFC.

A la période d'état, que l'on peut faire débuter quinze jours après l'époque de la blessure et qui est celle où les médecins chargés de l'électrisation des blessés sont le plus souvent appelés à intervenir : le nerf présente de l'inexcitabilité complète faradique et galvanique ; *les muscles* innervés présentent de l'inexcitabilité faradique, de l'hypoexcitabilité galvanique avec inversion de la formule normale d'excitation, c'est-à-dire avec la formule d'excitation suivante :

$$\text{PFC} > \text{NFC}$$

et en plus *contractions lentes :* La lenteur de la secousse et son caractère traînant sont alors un signe primordial et absolument caractéristique.

A la période terminale de dégénérescence complète : *le nerf* présente toujours l'inexcitabilité totale ; *les muscles innervés* présentent de l'inexcitabilité totale par l'excitation aux points moteurs ; mais la persistance de l'excitabilité galvanique *avec secousses lentes* quand le courant traverse le muscle dans toute sa longueur, c'est-à-dire quand on place le tampon au voisinage du tendon ; puis enfin l'inexcitabilité totale, quelle que soit la direction du courant.

Le tableau de la réaction de dégénérescence n'est d'ailleurs pas toujours complet ; et en certains cas, on constate une réaction qui indique un pronostic plus favorable et que l'on appelle la *réaction de dégénérescence partielle* ; elle est caractérisée à la période d'état, soit par la persistance d'une certaine excitabilité faradique, soit par l'absence d'inversion de la formule.

La constatation d'hypoexcitabilité galvanique ou faradique simple prouve que le blessé n'a que



Points moteurs du membre supérieur (nerf d'après Nogier).

4, Nerf musculo-cutané ; M, nerf médian ; M', nerf médian au coude ; M'', nerf médian au poignet ; N, nerf cubital au coude ; N', nerf cubital au poignet ; R, nerf radial.

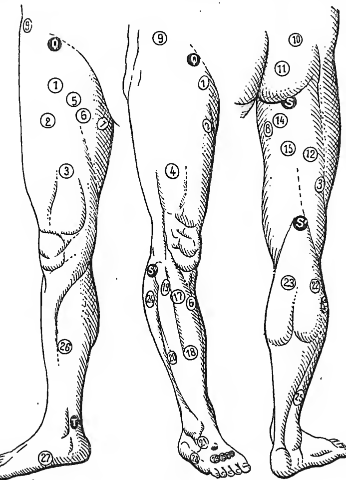
1, muscle biceps ; 2, coracobrachial ; 3, brachial antérieur, 4, brachial antérieur, bord externe ; 5, rond pronateur ; 6, grand palmaire ; 7, petit almaire ; 8, fléchisseur superficiel de l'auriculaire et de l'annulaire ; 9, fléchisseur superficiel e l'index ; 10, fléchisseur superficiel du médius ; 11, fléchisseur propre du pouce ; 12, court fléchisseur du pouce ; 13, court abducteur du pouce ; 14, lombricaux ; 15, cubital antérieur ; 16, fléchisseur profond ; 17, palmaire cutané ; 18, court fléchisseur du petit doigt ; 19, court adducteur du petit doigt ; 20, adducteur du pouce ; 21, lombricaux ; 22, interosseux dorsaux ; 23, triceps, longue portion ; 24, triceps, vaste interne ; 25, triceps, vaste externe ; 26, long supinateur ; 27, premier radial ; 28, deuxième radial ; 29, anconé ; 30, court supinateur ; 31, cubital postérieur ; 32, extenseur commun des doigts, médius ; 33, extenseur propre du petit doigt ; 34, extenseur commun des doigts, annulaire ; 35, extenseur commun des doigts, index ; 36, extenseur propre de l'index ; 37, long extenseur du pouce ; 38, long abducteur du pouce ; 39, court extenseur du pouce (fig. 12, 13 et 14).

de simples atrophies musculaires, *sans lésions du tronc nerveux.*

La constatation de l'hyperexcitabilité galvanique ou faradique prouve que le blessé est atteint d'une psychose ou d'une lésion cérébrale.

La constatation de la réaction de dégénérescence prouve que le nerf ou ses racines médullaires ont été lésés, et que le pronostic comprend un certain caractère de gravité; en cas de blessures des membres, elle prouve indubitablement que le tronc nerveux est soit sectionné et détruit, soit emprisonné simplement dans un cal, mais elle ne permet pas à elle seule de résoudre la question (1).

Traitement des troubles moteurs consécutifs aux blessures de guerre. — L'examen électrique fixe le traitement électrique à appliquer aux lésions du système locomoteur. Si les nerfs et les muscles examinés sont excitables par le courant faradique, on peut utiliser ce courant pour déterminer une véritable gymnastique électrique, c'est-à-dire une série de contractions *successives* et *espacées*. Si les nerfs et les muscles examinés présentent la réaction de dégénérescence, dont une des caractéristiques à la période d'état est l'inexcitabilité faradique, ce serait une grosse faute d'employer le courant faradique dans le traitement ; il n'y a lieu que d'utiliser le courant galvanique à son état permanent et à son état variable.



Points moteurs du membre inférieur (d'après Nogier).

S, nerf crural ; S, nerf sciatique ; S', nerf sciatique poplité interne ; S'', nerf poplité externe ; T, nerf tibial postérieur.

1, couturier ; 2, droit externe ; 3, vaste interne ; 4, vaste externe ; 5, pectiné ; 6, premier adducteur ; 7, droit interne ; 8, grand adducteur ; 9, tenseur du fascia lata ; 10, moyen fessier ; 11, grand fessier ; 12, biceps, longue portion ; 13, biceps, courte portion ; 14, demi-tendineux ; 15, demi-membraneux ; 16, jambier antérieur ; 17, extenseur commun des orteils ; 18, extenseur propre du gros orteil ; 20, court péronier latéral ; 21, pédieux ; 22, jumeau externe ; 23, jumeau interne ; 24, soléaire ; 25, fléchisseur propre du gros orteil ; 26, fléchisseur commun des orteils ; 27, adducteur du gros orteil ; 28, court fléchisseur du petit orteil ; 29, interosseux (fig. 15, 16 et 17).

Dans tous les cas, le traitement électrique doit comprendre deux temps.

Dans les cas où les nerfs et les muscles lésés ne présentent pas de réaction de dégénérescence, le traitement est le suivant :

Premier temps : Galvanofaradisation de tout le membre blessé (fig. 18), (vaste électrode positive au niveau du renflement médullaire correspondant aux racines des nerfs lésés ; extrémité du membre dans un bac rempli d'eau salée reliée au pôle négatif). Dans la figure 18, la manette du combinateur C est disposée de telle façon que le circuit est traversé par du courant galvano-faradique. Grâce au combinateur de courant, le courant de pile et le courant de la bobine secondaire à gros fil de l'appareil faradique à interruptions lentes sont lancés en série dans le circuit. L'intensité du courant continu doit atteindre 10 à 15 milliampères ; la bobine secondaire doit être enfoncée sur la bobine primaire, de façon à donner à chaque interruption une bonne contraction. La durée de ce temps de traitement est au minimum de quinze minutes.

(1) Pour être fixé sur ce point et savoir s'il subsiste un tissu nerveux spécialisé au milieu du tissu fibreux dont semble entièrement constitué un nerf qui a été broyé, il est indispensable d'explorer, au cours de l'intervention chirurgicale, le nerf mis à nu au-dessus et au-dessous de la lésion, ainsi que l'ont préconisé MM. Marie et Meige.

Deuxième temps : Faradisation au tampon successivement de tous les muscles lésés. Par un déplacement de la manette du combinateur du côté faradisation, le courant de la bobine seule est lancé dans le circuit; l'électrode du dos est laissée en place ; le membre est sorti du bac et un tampon relié à l'autre pôle de l'appareil faradique est posé successivement aux divers points moteurs des muscles que l'on veut faire fonctionner. Sur chaque muscle, on détermine au moins 15 à 20 bonnes contractions.

Dans le cas où les nerfs et muscles lésés présentent la réaction de dégénérescence, le traitement est le suivant :

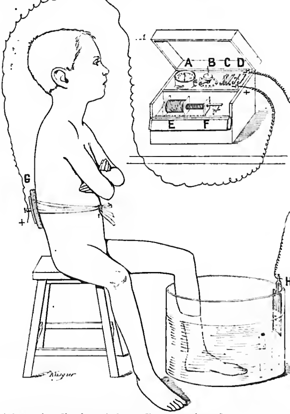
Premier temps : Galvanisation de tout le membre blessé (vaste électrode positive au niveau du renflement médullaire correspondant aux racines des nerfs lésés ; extrémité du membre dans un bac rempli d'eau salée, relié au pôle négatif, 15 à 20 milliampères). La durée de ce temps de traitement est au minimum de quinze minutes.

Deuxième temps : Galvanisation au tampon successivement de tous les muscles lésés, en utilisant l'état variable du courant continu, c'est-à-dire les effets moteurs à la fermeture du courant (fig. 19).

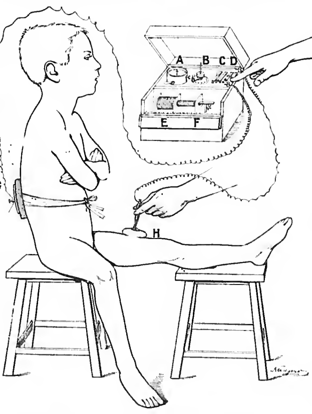
L'électrode du dos est laissée en place ; le membre est sorti du bac et un tampon relié à l'autre pôle de la source galvanique est posé successivement aux divers points moteurs des muscles que l'on veut faire fonctionner. L'index droit du médecin, en appuyant alternativement sur les boutons de la clé de Courtade D, relie alternativement le tampon H au pôle négatif et au pôle positif. L'intensité est poussée au point nécessaire pour avoir de bonnes contractions.

Dans tout le cours du traitement des examens électro-diagnostiques doivent être faits toutes les trois semaines environ pour les comparer aux résultats des examens précédents.

Quand les muscles ou nerfs moteurs ne présentent pas la RD, un traitement quotidien ou répété trois fois par semaine pendant un laps de 4 semaines suffit souvent ; en cas de RD, le traitement doit être au minimum de 8 à 12 semaines ; si, au bout de deux mois, il n'y a pas encore amélioration, il y a lieu bien souvent d'envisager l'opportunité d'une opération chirurgicale.



Galvano-faradisation générale d'un membre dont les muscles ne présentent pas la réaction de dégénérescence (fig 18).



Galvanisation au tampon des muscles de la cuisse atteints de réaction de dégénérescence (fig. 19).

L'ÉLECTRISATION DIRECTE DES TRONCS NERVEUX AU COURS DES INTERVENTIONS POUR BLESSURES DES NERFS

SES DONNÉES PRATIQUES

PAR

le Dr André LÉRI,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris

Chef du Service central des Traumatismes nerveux de la 10e Région.

Depuis les premiers jours de janvier, nous avons systématiquement électrisé tous les nerfs blessés que nous avons eu l'occasion de faire découvrir par le chirurgien, soit pour les libérer d'une gaine fibreuse, soit pour les suturer. Nous nous sommes servi d'une pile faradique à chariot et d'un excitateur bipolaire stérilisable. Les résultats obtenus nous paraissent intéressants à comparer entre eux, en les rapprochant des constatations anatomo-pathologiques.

Nous avons pratiqué ces excitations électriques des nerfs des membres en deux périodes : du 6 au 21 janvier, 17 malades ont été opérés en notre présence à Beaune par le Dr Masson, ancien interne des hôpitaux de Paris, chirurgien de l'hospice de Beaune ; du 22 février au 30 mars, 47 malades ont été opérés à Rennes par le Dr Laurent, chirurgien de l'hôpital Saint-Jean à Bruxelles ; soit en tout 64 malades. Certains présentant des lésions simultanées de plusieurs nerfs, c'est sur 72 nerfs malades que nous avons eu l'occasion d'examiner les réactions faradiques (1).

En combinant nos deux statistiques, les cas se répartissent ainsi : 20 lésions du radial, 20 lésions isolées du cubital, 4 lésions isolées du médian, 5 lésions simultanées du médian et du cubital, 2 lésions du plexus brachial comportant l'une une atteinte de l'origine du radial et du musculo-cutané, l'autre une atteinte du radial, du cubital et de la racine interne du médian, 10 lésions du tronc sciatique, 2 lésions du sciatique poplité externe, 1 du sciatique poplité interne.

Ces lésions avaient un aspect très différent les unes des autres ; on peut grossièrement les répartir ainsi : 1° nerfs ayant conservé à peu près leur aspect normal, présentant seulement quelques adhérences aux tissus voisins ; 2° nerfs présentant une gaine fibreuse, épaisse et dure, adhérente aux tissus voisins, mais ayant conservé leur continuité et leur forme cylindrique normale ; 3° nerfs complètement sectionnés avec les deux bouts plus ou moins distants, mais indépendants (sections complètes « discontinues » de Claude et Vigouroux) (2) ; 4° nerfs plus ou moins écrasés, aplatis, présentant sur une étendue de quelques millimètres à plusieurs centimètres l'aspect d'une membrane fibreuse étalée, plus ou moins épaisse, membrane dans laquelle il est difficile de dire s'il reste ou non des fibres nerveuses (« sections complètes continues ») ; 5° nerfs présentant sur leur continuité un névrome qui en occupe tout le diamètre, ou plus exactement un épaississement fusiforme, nodulaire ou moniliforme, d'une dureté variable, parfois chondroïde ou crétacée, épaississement dans lequel il est impossible de faire à l'œil nu la part qui peut revenir au tissu nerveux ou au tissu fibreux ; 6° nerfs sur lesquels un névrome semblable est latéralement appliqué, n'occupant qu'une partie du contour, une portion saine plus ou moins étendue du nerf ayant manifestement conservé sa continuité. Claude et Vigouroux considèrent que, dans ces deux derniers cas, il s'agit d'un nodule de réaction après « section incomplète ».

Voici les réactions électriques que nous avons observées dans ces différents cas :

A. Dans 7 cas, le nerf examiné était à peu près sain en apparence et seulement assez faiblement adhérent aux tissus voisins : il s'agissait d'un radial, 3 cubitaux, 2 médians et un sciatique. Dans 17 cas, le nerf était très fortement adhérent, il fallait le sculpter dans sa gaine pour le détacher des tissus voisins, mais il avait conservé sa forme cylindrique : il s'agissait de 2 radiaux, 9 cubitaux, 3 troncs sciatiques, 1 sciatique poplité externe, 1 sciatique poplité interne, un musculo-cutané ; dans certains de ces nerfs, transformés en apparence en tissu fibreux ou fibro-graisseux, il paraissait à première vue très peu vraisemblable qu'il pût persister des fibres nerveuses. Or, *dans tous ces 24 cas, à l'exception d'un seul, l'excitation faradique produisit des mouvements dans le domaine du nerf paralysé* (3) ; ces mouvements se produisaient généralement, que l'excitation portât soit au-dessus, soit au-dessous, soit au niveau de la lésion, mais ils étaient souvent plus forts quand elle portait au-dessous (4).

(1) Notre statistique a été arrêtée au 30 mars, date à laquelle nous avons rédigé cet article.

(2) CLAUDE, VIGOUROUX et DUMAS, *Presse médicale*, 4 mars 1915.

(3) Le musculo-cutané et l'un des radiaux étaient atteints chez un même malade au niveau de l'aisselle ; ce malade fut opéré sous l'anesthésie locale, et ce fut par la réaction sensitive avec un courant faradique faible que fut constatée chez lui la conductibilité nerveuse ; chez tous les autres malades, ce fut par l'examen des réactions motrices. Signalons qu'il faut se garder de prendre pour une contraction due à l'excitation directe ou par propagation des muscles voisins ; il suffit pour cela de bien isoler le nerf et de se borner au seuil de l'excitation.

(4) Pour ce qui concerne spécialement le tronc du sciatique, qui contient les fibres des muscles mutuellement antagonistes

Pourtant la presque totalité de ces lésions nerveuses pouvaient être considérées comme ayant déterminé une paralysie cliniquement complète, car nous avions pris comme règle de n'opérer que les cas graves, ceux dont l'intensité des symptômes permet de considérer comme peu probable la restitution fonctionnelle sous l'influence des procédés physiothérapiques. De plus, presque tous ces cas dataient de plus de trois mois, la plupart de cinq à six mois et plus (1), et aucun n'avait éprouvé, depuis ce temps, d'amélioration, car une autre règle de conduite à laquelle nous nous sommes attaché a été de ne jamais opérer un malade dont la paralysie avait semblé s'atténuer, spontanément ou par l'effet de traitements médicaux, si minime qu'ait été l'amélioration.

Il résulte donc de cette statistique le fait que *tout nerf qui a conservé à peu près sa forme normale*, qui n'a été ni sectionné ni écrasé, *si dense, si épais, si ancien que soit le tissu fibreux cicatriciel* qui l'enserre, *conserve presque toujours un certain degré de conductibilité électrique*, et très souvent une conductibilité très bonne. C'est dire qu'il reste certainement dans un tel nerf des fibres nerveuses, en assez grande quantité même, que ces fibres ne sont pas étouffées par le tissu fibreux, que le nerf n'est pas complètement dégénéré ; et cela laisse supposer qu'il est apte à reprendre facilement, plus ou moins rapidement après avoir été dégagé, sa conductibilité volontaire.

Ces seules constatations, faites sur des cas de paralysies très graves et très anciennes, donnent évidemment tort aux médecins trop timorés qui peuvent estimer encore qu'après trois ou quatre mois un nerf lésé doit être définitivement dégénéré et que, si la paralysie est complète, tout espoir de restitution fonctionnelle doit être à peu près abandonné.

Aussi n'avons-nous jamais regretté dans ces cas d'être intervenu chirurgicalement, malgré la persistance de la conductibilité électrique du tronc nerveux, et même à cause de cette persistance. C'est, à notre sens, la conduite qu'il faut tenir dans les paralysies graves, à peu près complètes et sans trace d'amélioration, même et surtout quand la paralysie date déjà de trois, quatre ou cinq mois. On peut poser en principe que, si certainement il vaut mieux pouvoir opérer dans les premiers mois, il n'est du moins *jamais trop tard* pour opérer (2).

B. Dans 8 cas (6 radiaux, 2 médians), nous avons constaté une section complète du nerf, les deux bouts étant distants l'un de l'autre et sans aucune relation anatomique ; bien entendu, dans ces 8 cas, l'électrisation faradique de l'un ou de l'autre bout ne produisait aucun mouvement dans les muscles innervés par ce nerf (ou du moins par les branches de ce nerf dont l'origine était au-dessous de la section).

Dans 15 cas, le nerf examiné était écrasé, aplati. Dans un de ces cas (radial dans l'aisselle), l'écrasement était modéré, il existait sur le nerf une sorte de petite incisure sans que la discontinuité des deux bouts paraisse complète. Dans les autres cas (8 radiaux, 4 cubitaux, 2 médians), il existait une sorte de membrane fibroïde plus ou moins étalée, plus ou moins mince, plus ou moins longue, de quelques millimètres à 8, 10 centimètres et plus, membrane adhérente aux tissus voisins, qui joignait un bout central où le nerf était généralement renflé en névrome et un bout périphérique parfois un peu renflé aussi, le plus souvent étiré et comme effiloché ; dans cette membrane intermédiaire, il était toujours impossible de dire par l'examen à l'œil nu s'il persistait ou non des fibres nerveuses. Or *dans tous ces 15 cas, la réaction au courant faradique se montra absolument et complètement négative.*

On peut donc dire que, *dans ces cas où le nerf a été écrasé par le projectile et où les deux bouts plus ou moins écartés ne sont plus réunis que par*

innervés par le sciatique poplité externe et par le sciatique poplité interne, l'électrisation détermine généralement des mouvements dans le domaine du sciatique poplité interne seul ; cela tient sans doute à ce que ce nerf innerve des muscles beaucoup plus puissants que le sciatique externe et que le plus grand nombre des fibres du sciatique lui sont destinées. Pourtant, avec un courant faible, en se tenant au voisinage du seuil de l'excitation, on arrive parfois à limiter la contraction musculaire au domaine du sciatique poplité externe, à la condition de n'exciter que le bord *externe* du tronc nerveux.

(1) Un datait de un mois, un de deux mois, 3 de deux mois et demi, un de trois mois, 2 de quatre mois, un de quatre mois et demi, 4 de cinq mois, 5 de cinq mois et demi, 3 de six mois, 2 de six mois et demi, un de sept mois.

(2) Nous avons dit qu'un cas de ce groupe A faisait exception, c'est-à-dire que le nerf était tout à fait inexcitable par le courant électrique. Or il s'agissait justement d'un nerf, nerf radial, blessé dans l'aisselle cinq mois auparavant, qui paraissait presque absolument sain, seulement un peu fusiforme, entouré d'une gaine fibroïde très mince et fort peu serrée; ces lésions, d'apparence si minimes, avaient déterminé une paralysie radiale complète. Nous avons observé, mais non électrisé, d'autres cas analogues où la paralysie était totale et complète et où pourtant le nerf ne présentait presque aucune lésion, si ce n'est parfois une teinte plus ou moins grisâtre ; d'autres auteurs ont déjà rapporté l'observation de cas semblables, d'allure paradoxale par leur gravité clinique et leur apparente bénignité anatomique, cas d'ailleurs particulièrement réfractaires à tout traitement, même chirurgical (CORYLLOS et PECKER, *Presse méd.*, 11 février 1915, obs. V). Dans des cas de ce genre, où la lésion macroscopique n'explique pas tout, nous avons grande tendance à penser qu'il entre un élément pathogénique important et trop peu étudié jusqu'ici, à savoir la brûlure du tissu nerveux.

une sorte de membrane ou de filament, l'électrisation faradique montre que *pratiquement le nerf peut être considéré comme complètement sectionné.* Aussi aurions-nous peu de tendance à respecter ces membranes; pourtant quelques résultats que nous avons vus et ceux obtenus par certains auteurs, par Claude entre autres, nous obligent à considérer le pronostic des sections continues comme un peu différent de celui des sections discontinues et nous font hésiter à réséquer, même dans ces cas, à moins que la membrane intermédiaire ne gêne trop complètement le rapprochement et l'affrontement immédiat des deux parties saines du nerf (1).

C. Dans 25 cas, nous avons constaté l'existence d'un *névrome* de volume variable sur le trajet d'un nerf plus ou moins adhérent, mais en apparence continu (2).

Dans 9 de ces cas, le névrome était *latéral*; il n'occupait manifestement pas tout le pourtour, mais seulement une partie plus ou moins étendue du diamètre du nerf ; une autre partie du nerf était continue. Dans tous ces cas, l'électrisation faradique produisait des mouvements dans les muscles innervés par ce nerf. Mais, fait intéressant, dans un seul de ces cas (nerf cubital), les mouvements se produisirent dans la totalité des muscles fournis par le nerf ; dans tous les autres, l'excitation du tronc nerveux ne faisait contracter qu'une partie de ces muscles.

Dans 6 de ces cas, il est vrai, il s'agissait du tronc du sciatique : 5 fois, le névrome siégeait sur sa partie externe, l'excitation ne produisait de mouvements que dans le domaine du sciatique poplité interne; une fois le névrome se trouvait sur sa partie interne, l'électrisation ne faisait contracter que les muscles du domaine du sciatique poplité externe. Cette spécialisation, pour ainsi dire, de la portion externe et de la portion interne du nerf sciatique est intéressante, mais elle ne saurait entraîner par elle seule la conviction qu'il existe de même dans les différents troncs nerveux des localisations des fibres destinées à tel ou tel muscle ou groupe de muscles. Le sciatique est, en effet, un nerf tout spécial dans l'économie tant par sa physiologie que par son anatomie; il est le seul qui contienne des faisceaux destinés à des muscles respectivement antagonistes, et il paraît souvent être constitué presque dès son origine par l'accolement plutôt que par la fusion de deux troncs nerveux. La lésion de l'un de ces troncs ne devrait donc pas gêner la conductibilité de l'autre, et c'est tout ce que prouveraient nos constatations électriques sur les névromes latéraux du sciatique.

Mais il n'en est pas ainsi pour ce qui concerne les autres nerfs. Or dans deux cas de névrome latéral du médian, nous avons constaté qu'il peut exister dans ce nerf une certaine localisation anatomique des faisceaux nerveux correspondant à une distribution fonctionnelle. En effet, dans ces deux cas, il existait un névrome situé sur la partie *externe* du médian : or, dans l'un de ces cas, l'électrisation ne donnait aucun mouvement du pouce, mais des mouvements nets de l'index et du médius; dans l'autre, il ne se produisait aucun mouvement du pouce et de l'index, mais seulement des mouvements du médius. Ces faits paraissent corroborer les constatations si intéressantes récemment faites par MM. Pierre Marie et Meige qui démontreraient l'existence dans telle ou telle partie d'un conducteur nerveux de faisceaux destinés à tel ou tel groupe de muscles (3).

Sur 16 nerfs, nous avons constaté l'existence d'un névrome le plus souvent volumineux, nodulaire ou fusiforme, parfois moniliforme, généralement dur, paraissant occuper *tout le pourtour du nerf*. L'un de ces névromes n'occupait que la racine interne du médian, le tronc de ce nerf réagissait au courant faradique. Dans 15 autres cas, le névrome central occupait un tronc ner-

(1) Il est possible qu'au cas où la suture ne pourrait être faite qu'*à distance*, la membrane intermédiaire puisse assumer l'office d'un bon conducteur entre les deux bouts; que la membrane soit laissée, ou qu'il soit fait une suture bout à bout ou à distance, il sera utile d'isoler autant que possible et aussi longtemps que possible les deux bouts et les conducteurs de soie. Dans ce but, le procédé de Foratini, que nous avons employé dix fois avec le Dr Masson, sans qu'il y ait jamais eu la moindre réaction, nous paraît particulièrement recommandable. On sait qu'il consiste à se servir d'artères et de veines de veaux, maintenues sur des tubes de verre, lavées, fixées et durcies dans le formol et conservées dans l'alcool : on obtient ainsi des tubes organiques parfaitement rigides, parfaitement lisses à l'intérieur, résorbables au bout de plusieurs mois seulement et pourtant parfaitement tolérables.

(2) Assurément nous désignons sous ce terme général de « névromes » des saillies nodulaires ou fusiformes qui n'ont d'autre caractère particulier que de se trouver sur le trajet d'un nerf, mais qui peuvent être constituées aussi bien de tissu fibreux que de tissu nerveux, et qui parfois sans doute sont constituées presque exclusivement de l'un ou de l'autre tissu. Mais nous sommes obligé de nous en tenir à ce terme générique, en ne lui reconnaissant d'autre valeur que de désigner un aspect morphologique, parce qu'il est impossible à l'œil nu, au cours des opérations, de distinguer les névromes véritables, histologiquement parlant, des fibro-névromes ou des fibromes : les caractères attribués souvent aux névromes véritables, consistance plus molle, aspect plus nacré, etc., paraissent plus théoriques qu'applicables pratiquement. Un nodule très dur, à consistance cartilagineuse, très mat, contiendra presque certainement du tissu fibreux, mais il est impossible de dire s'il ne contient pas aussi des fibres nerveuses ; une masse bien délimitée et facilement énucléable serait sans doute aussi un fibrome, mais pratiquement on n'en rencontre pour ainsi dire jamais.

(3) *Académie de Médecine*, 9 février 1915.

veux : or dans 8 de ces cas (2 radiaux, 6 cubitaux) l'électrisation donna un résultat complètement négatif ; dans les 7 autres au contraire (2 radiaux, 3 cubitaux, 1 médian, 1 sciatique poplité externe), la faradisation amena des contractions musculaires toujours nettes et souvent fortes.

Ainsi, *dans près de la moitié des cas, un névrome central*, ou plus exactement un névrome en apparence total, *n'est nullement « imperméable »* et n'entrave pas, ou pour le moins n'empêche pas complètement, la conductibilité électrique des nerfs. C'est dire que, dans près de la moitié des cas, ces névromes, non seulement contiennent encore des fibres nerveuses plus ou moins éparpillées et constatables au microscope, mais en contiennent encore un nombre assez considérable, nécessaire pour assurer la conduction nerveuse jusque dans les différents muscles. Nous pouvons ajouter qu'un seul de ces cas datait de trois mois, un de quatre mois et tous les autres de cinq, six et sept mois, c'est-à-dire qu'au bout d'un temps si prolongé toutes les fibres nerveuses n'étaient pas étouffées par le tissu néoformé, toujours plus ou moins fibreux.

Si nous remarquons en outre qu'il est généralement à peu près impossible au cours de l'intervention d'affirmer que le névrome occupe la totalité de la tranche nerveuse et n'est pas seulement latéral, il nous semble qu'une conclusion s'impose, à savoir qu'*un névrome, si fibreux qu'il paraisse, si dur même qu'il soit, ne peut être considéré comme une simple cicatrice*, sans autre élément histologique que des éléments interstitiels et sans aucune valeur fonctionnelle.

De cette conclusion découle une considération pratique, c'est l'imprudence qu'il y aurait, à notre avis, à réséquer un nodule de ce genre pour affronter les deux bouts du nerf à l'endroit où ils paraissent sains. Si le tissu des nerfs se réparait, comme tant d'autres tissus, par prolifération des éléments et accolement sur place, peut-être n'y aurait-il pas grand mal à procéder de la sorte ; mais on sait qu'il ne semble pas en être ainsi, qu'une fibre coupée ne paraît pas se régénérer par accolement de son bout central à son bout périphérique, mais par progression lente et continue à travers tout le bout périphérique jusqu'à son extrémité. Il nous semble donc bien peu logique d'imposer au nerf un effort aussi considérable de régénération, effort d'ailleurs le plus souvent infructueux, comme le prouvent les statistiques des résultats obtenus après suture des nerfs, alors qu'il subsiste si souvent dans toute la longueur du nerf, y compris le névrome, des fibres nerveuses fonctionnellement saines, puisqu'elles sont encore conductrices de l'influx électrique. En tout cas, pareil sacrifice ne pourrait nous paraître justifié, et encore ! que si un examen électrique attentif permettait non pas certes d'affirmer, mais de supposer avec quelque apparence de raison qu'il ne subsiste pas de fibres nerveuses dans le névrome. En pratique, presque toujours nous préférons nous abstenir, nous contentant seulement de débrider parfois l'intérieur du nodule par quelques incisures rigoureusement longitudinales, et nous nous attachons résolument à la méthode conservatrice.

En somme, nous voyons que, d'une façon générale, *les réactions électriques se superposent assez exactement à certaines catégories de lésions*, quelques rares exceptions mises à part : les adhérences des nerfs à leur gaine et aux tissus voisins, même serrées et anciennes, n'interrompent presque jamais la conductibilité ; les névromes sur le trajet des nerfs ne l'interrompent presque jamais complètement quand le névrome est latéral, ils ne l'interrompent que dans une partie des cas, à peu près la moitié dans notre statistique, quand le névrome est ou paraît central (ou plutôt « total ») ; l'existence au contraire d'une membrane fibroïde unissant deux bouts d'un nerf paraît équivaloir fonctionnellement à une section complète (1).

Les *résultats pratiques*, au point de vue thérapeutique, qui nous semblent résulter de ces données de l'électrisation directe des troncs nerveux sont les suivants :

1° Ne jamais réséquer une portion d'un nerf enserré dans une gangue fibreuse ou même fibro-cartilagineuse, si dure, si épaisse, si serrée, si ancienne que soit cette gaine.

2° Sauf des cas exceptionnels, et après examen électrique soigneux, ne jamais réséquer de névromes soit totaux ou centraux, soit surtout latéraux.

3° Réséquer seulement peut-être les membranes fibreuses qui relient les deux bouts écartés d'un nerf et suturer alors ces deux bouts comme dans les cas de

(1) La connaissance des réactions faradiques qui répondent généralement à telle ou telle lésion nous a permis deux fois déjà de découvrir des lésions importantes que leur siège ou leur peu d'étendue aurait laissé passer inaperçues : l'abolition des réactions électriques dans deux cas, où nous ne constations d'abord que des adhérences, nous fit rechercher et découvrir une fois une section presque complète sans aucun écartement des deux bouts du nerf, une autre fois un gros névrome situé notablement au-dessus du point où nous l'avions recherché. Inversement, dans deux cas où il ne subsistait du nerf qu'un cordon presque informe, où l'on se demandait s'il existait autre chose que du tissu fibro-graisseux, et dans un autre où il existait un névrome très dur, l'électrisation produisit quelques mouvements légers et nous empêcha de faire une résection au moment où nous allions la pratiquer.

sections où ils sont complètement indépendants.

4° Ne jamais croire qu'il est trop tard pour opérer. Ni dans les nerfs adhérents et englobés, ni dans les névromes, la dégénérescence n'est complète au bout de cinq, six et sept mois ; la régénération a donc des chances de se faire après débridement et libération du nerf, même alors qu'elle ne semble aucunement s'opérer de façon spontanée. Dans les sections complètes, avec ou sans membrane fibroïde interposée, si tard qu'il soit, la suture des deux bouts paraît être souvent la seule chance d'un retour de la motilité. Nous n'avons d'ailleurs jusqu'ici aucun moyen sûr, y compris l'électro-diagnostic, pour savoir si un nerf est complètement sectionné ou seulement engainé ou névromateux.

LES BLESSURES DES NERFS
ÉLECTRODIAGNOSTIC ET TRAITEMENT ÉLECTRIQUE

PAR

le Dr J. LARAT
Médecin-chef du Service central d'électrothérapie du Gouvernement militaire de Paris et des 3e et 5e régions militaires.

et

le Dr Pierre LEHMANN,
Chef du service d'Électrothérapie du Val-de-Grâce.

Bien plus que dans les services hospitaliers, c'est dans les dépôts de convalescents et dans les services de physiothérapie qu'on peut apprécier l'extrême fréquence des troubles fonctionnels consécutifs aux blessures. Beaucoup de ces troubles sont dus à la dégénérescence nerveuse succédant au traumatisme de l'élément nerveux lui-même ou des tissus immédiatement voisins, dégénérescence plus ou moins accentuée, plus ou moins étendue, de gravité et d'importance infiniment variables. Ce sont ces dégénérescences qui font l'objet des réflexions suivantes. Peut-on leur appliquer le terme générique de névrites? Non, certainement, si l'on veut faire du mot *névrite* le synonyme d'inflammation dégénérative, ou, autrement dit, d'infection du tissu nerveux ; certains cas correspondent bien à une invasion microbienne, mais d'autres, au moins aussi nombreux, dérivent d'un traumatisme aseptique ; on ne peut donc les qualifier en bloc de névrites.

Quoi qu'il en soit, ces accidents nerveux ont donné lieu, depuis le début de la guerre, à de nombreux travaux des neurologistes et des chirurgiens et si, après eux, nous croyons pouvoir prendre la plume, c'est que, depuis le mois d'octobre, nous avons suivi, tant au Val-de-Grâce qu'à l'hôpital militaire du Grand-Palais, près de 1 500 cas de blessures de nerfs, et que nous avons pu en tirer quelques conclusions pratiques, d'intérêt immédiat, nous semble-t-il, au point de vue du diagnostic et du traitement.

Un certain nombre de ces blessures ont sectionné complètement le nerf ; dans d'autres cas il s'agit d'une section incomplète, pouvant aller de la simple éraflure à la section presque totale ; souvent aussi le traumatisme n'a intéressé que les tissus adjacents : le nerf est simplement contusionné mais, en même temps, soumis à une compression plus ou moins forte : esquille osseuse, épanchement sanguin, névrome, adhérences inflammatoires, etc.

Au point de vue clinique, pour peu que la lésion soit grave, il n'y a pas de différence entre ces différents cas ; il n'est pas possible d'établir quel est l'état du nerf ni, conséquemment, son traitement. Nous pensons qu'ici l'exploration électrique nous apporte les éléments du diagnostic différentiel nécessaire.

Voyons d'abord comment s'offre cliniquement un traumatisme nerveux à l'heure où il se présente dans les services de physiothérapie. C'est, en général, un blessé longuement immobilisé, d'autant plus longuement et complètement immobilisé que, chez presque tous, il se produit un trouble, une obnubilation psychique, qui fait qu'*ils oublient leur membre* et ne lui impriment pas le moindre mouvement. A l'examen, on constate une atrophie globale, plus ou moins prononcée, du membre atteint. Cette atrophie s'accompagne d'une impotence fonctionnelle presque absolue, portant sur l'ensemble des muscles et non pas seulement sur ceux qui correspondent à la sphère nerveuse réellement en cause ; cette impotence a des causes multiples ; outre la paralysie névritique, outre la paralysie psychique, il est presque constant d'observer des raideurs articulaires, conséquences de l'immobilisation prolongée, et portant surtout sur les petites articulations. Il est difficile, à ce moment, de préciser, par la clinique seule, non pas même si le nerf est gravement lésé, mais même quel domaine nerveux est lésé.

L'observation de la motilité volontaire ne donne que des renseignements douteux, l'exploration de la sensibilité est souvent aussi bien confuse, il en est de même des troubles des réflexes.

Il est certain qu'au bout de quelques jours l'examen clinique aboutit à plus de précision, mais son intérêt devient secondaire si on a pratiqué un électrodiagnostic attentif qui d'emblée a

permis de faire le départ entre les territoires nerveux blessés et ceux qui, anatomiquement, sont indemnes.

C'est faute de faire cette distinction qu'on assiste à des cures en apparence merveilleuses : tel groupe musculaire, soi-disant paralysé, guéri en quelques jours, par l'usage des moyens thérapeutiques les plus simples et les plus divers.

Le siège de ces paralysies se présente d'ailleurs suivant un ordre assez bien déterminé. Notre statistique personnelle nous a montré la plus grande fréquence de deux types cliniques : la main tombante de la paralysie radiale, au membre supérieur ; le pied ballant de la paralysie des extenseurs, au membre inférieur. La fréquence de ces deux types est encore augmentée en apparence par les paralysies inorganiques associées aux névrites, qui revêtent en général l'un de ces deux types ; si bien qu'on peut trouver — au moins à une certaine période — l'aspect de la main radiale dans une névrite du médian ou du cubital, par suite de l'association d'une paralysie radiale inorganique (1). Du reste, le nombre des traumatismes du membre supérieur est beaucoup plus élevé. Les chiffres que nous donne notre statistique sont les suivants :

Paralysies radiales	27 p. 100
— du médian.......	18 —
— du cubital.......	18 —
— du sciatique poplité externe.............	14 —
Paralysies du circonflexe....	9 —
— du sciatique ou sciatique poplité interne.	7 —
Paralysies radiculaires supérieures du plexus brachial.	2 —
Paralysies faciales	2 —

Les paralysies radiales sont généralement isolées ; d'autres fois elles coïncident avec une paralysie du circonflexe. Celles du médian et du cubital peuvent également se présenter isolément, mais on les voit souvent associées ; plus rare est l'association radial-cubital. Dans un cas récent, nous avons vu tous les nerfs du membre supérieur gauche atteints par la névrite ; le projectile était une balle de fusil qui avait traversé la tête humérale d'avant en arrière, pour sortir à la partie inférieure de la paroi postérieure de l'aisselle du même côté ; le blessé présentait une névrite du radial, du cubital, du musculo-cutané et des troubles électriques moins marqués dans le territoire du médian. L'explication de ces associations de névrites se trouve dans la situation anatomique des troncs nerveux, et dans le fait que les blessures se présentent plus souvent vers le segment proximal des nerfs, en des points où les troncs nerveux sont encore rapprochés les uns des autres. Nous devons enfin signaler également la fréquence plus grande des blessures, et par conséquent des paralysies, du côté gauche, ce qui s'expliquerait par la position des hommes au moment de leur blessure.

Les signes cliniques des dégénérescences nerveuses consécutives aux blessures de guerre sont ceux des névrites en général. Comme dans les névrites courantes, on constate des troubles moteurs : paralysies des muscles du territoire lésé, avec diminution ou abolition des réflexes tendineux et cutanés correspondants ; des troubles sensitifs : anesthésies ou paresthésies, ou plus rarement hyperesthésies, douleurs de caractère variable, sensations de fourmillement superficiel, ou élancements sur le trajet du nerf, quelquefois spontanés, souvent réveillés par des causes diverses, en particulier par la pression en un point de la cicatrice de la blessure. Enfin des troubles trophiques, en tête desquels il faut placer l'atrophie musculaire, à laquelle s'ajoute un aspect spécial de la peau, surtout au niveau des doigts où elle paraît lisse, tendue, amincie, luisante et pâle, parfois aussi une diminution de la température locale et des troubles sudoraux dans le territoire malade ; rarement enfin, et plus tardivement, des escarres.

Parmi ces divers signes sensitifs, moteurs et trophiques, on observe, suivant les sujets, une prédominance des troubles moteurs ou des troubles sensitifs. La forme de beaucoup la plus fréquente est la forme motrice. Dans le cas où elle s'établit immédiatement après la blessure, dans un territoire nerveux périphérique ou radiculaire, il est possible d'affirmer l'existence d'une section du nerf. Plus souvent on observe le mode de début insidieux et progressif. La forme douloureuse, au contraire, se caractérise par des douleurs souvent très intenses ; elles sont continues et sourdes, avec des crises paroxystiques spontanées, ou provoquées par des causes extérieures minimes, par le simple frôlement de la peau, par la moindre sensation de froid. L'attitude du malade est caractéristique : le membre blessé est en flexion, appliqué contre le corps, et il le protège de sa main saine. Ces douleurs sont en

(1) On pourrait expliquer la fréquence de la paralysie radiale et de celle des extenseurs des orteils chez les psychiques par l'action de la pesanteur : la tonicité musculaire n'intervenant pas dans la position du membre dans les cas de paralysie inorganique, le membre malade, abandonné à l'action de la pesanteur, prend naturellement la position de la main tombante ou du pied ballant.

général rebelles à tous les traitements, condamnant le malade aux injections répétées de morphine. Elles dominent le tableau clinique. L'atrophie musculaire est en général très marquée. Les douleurs apparaissent habituellement huit ou quinze jours après la blessure; elles augmentent rapidement d'intensité et persistent pendant deux mois environ, puis elles disparaissent peu à peu et l'on se trouve de nouveau en présence d'une forme motrice commune. Ces formes douloureuses ne nous paraissent pas être, comme l'a signalé le Pr Marie, l'apanage exclusif du médian; nous les avons observées parfois aussi dans des névrites du radial, du plexus brachial, et dans des névrites associées du médian et du cubital.

A ces signes cliniques, il faut joindre les indications fournies par l'exploration électrique, qui montre dans le territoire malade les signes de la dégénérescence. Nous rappellerons rapidement les éléments de ce syndrome. Sa recherche comporte l'exploration de l'*excitabilité* du nerf et des muscles qu'il innerve avec chacun des deux courants faradique et galvanique. En cas de dégénérescence, l'*excitabilité faradique du nerf et des muscles présente, phénomène fondamental, une abolition complète*; l'*excitabilité galvanique* du nerf est diminuée ou abolie; celle des muscles est diminuée, et la formule *qualitative* des contractions est modifiée : la secousse de fermeture au pôle positif, qui, normalement, est plus faible qu'au négatif, devient égale à cette dernière, ou même plus forte; enfin, phénomène constant, la contraction musculaire, qui, pour un muscle sain, est brève et nette, devient *lente et vermiculaire*. La réaction de dégénérescence peut présenter plusieurs degrés, de la D. R. partielle, avec conservation de l'excitabilité galvanique du nerf, à la D. R. complète, avec abolition de cette même excitabilité. A un degré plus avancé encore de la D. R., l'excitabilité galvanique des muscles aux points moteurs disparaît, et l'on constate la réaction longitudinale : la contraction ne s'obtient plus qu'en excitant le muscle vers son tendon d'insertion inférieure. Enfin l'inexcitabilité devient complète, et le muscle meurt.

Les signes cliniques comme les signes électriques des traumatismes nerveux peuvent rester à peu près fixes : ils peuvent aussi évoluer dans le sens de l'aggravation ou dans celui de la régression. Le début de la dégénérescence nerveuse nous échappe communément, le blessé se présentant à nous avec des troubles fonctionnels déjà acquis depuis longtemps. Dans quelques rares circonstances nous avons, cependant, assisté au début de la névrite. Tel est le cas d'un officier blessé le 10 septembre par un éclat d'obus qui lui traversa le coude droit, fracturant le radius. La plaie se cicatrisa normalement en trois semaines, mais le blessé déclare avoir ressenti, dès cette époque, une sensation d'engourdissement dans le territoire du cubital. Examiné deux mois après, il ne présentait que des troubles très légers des réactions électriques. Au début de janvier, apparaissent des douleurs au niveau de la cicatrice et sur le trajet du cubital, douleurs spontanées ou provoquées par la pression. Les mouvements demeuraient intacts. On sent alors, à la palpation, au-dessus de la gouttière épitrochléenne, un névrome dont la pression détermine des irradiations douloureuses dans toute la sphère du cubital. L'examen électrique révèle une inexcitabilité faradique et une inversion de la formule galvanique dans le domaine de ce nerf. Les signes électriques et cliniques montrant que les accidents évoluent dans le sens de l'aggravation, le blessé est opéré. On trouve un nerf comprimé dans une cicatrice et un névrome de consistance molle. Le nerf est simplement libéré. Au bout de vingt-cinq jours, l'excitabilité faradique avait reparu dans le nerf et dans les muscles.

Parmi les formes rarement observées, notons également celles où l'évolution prend une allure suraiguë du type névrite ascendante. Nous en avons observé deux cas, portant tous deux sur le sciatique. Leur syndrome électrique, déjà observé par l'un de nous avant la guerre actuelle, comporte une inexcitabilité du nerf et des muscles à tous les ordres de courants, tandis qu'à la palpation les muscles malades, au lieu de présenter la flaccidité, l'atrophie habituelles, semblent, au contraire, contracturés et sont d'une dureté ligneuse. Nous avons pu, par la constatation de ce syndrome, poser le diagnostic dans un cas opéré par M. Walther qui en a publié l'observation. La névrite continuait après l'opération et il se formait des escarres.

L'évolution de ces dégénérescences nerveuses se précise par l'électrodiagnostic bien avant que les signes cliniques soient modifiés. Et c'est pourquoi il est absolument indispensable de procéder à des explorations répétées, le premier électrodiagnostic servant de point de comparaison. Constate-t-on dans les examens subséquents que l'hypoexcitabilité galvanique diminue, que la formule normale ($NF > PF$), inversée lors du premier examen ($NF < PF$), tend vers $NF = PF$, on peut conclure que la dégénérescence est en voie de régression et que l'intervention opératoire est inutile. Dans le cas contraire, si les signes

électriques de dégénérescence restent fixes ou présentent une tendance à l'aggravation, nous n'hésitons pas à conseiller d'aller à la recherche du nerf pour le libérer des compressions possibles ou le suturer.

Le point délicat est de savoir combien de temps on doit attendre avant de formuler un avis et à quels intervalles doivent être répétés les électrodiagnostics.

La réparation des blessures nerveuses est très lente, on le sait ; la régénération d'un nerf dégénéré se faisant, à partir du moment où elle commence, à raison de 7 millimètres environ par semaine. Nous pensons que les électrodiagnostics répétés chaque mois suffisent et que la décision opératoire ou non doit être prise au bout de deux mois et demi à trois mois d'observation et de traitement. Attendre moins longtemps ne permettrait pas au nerf d'atteindre la période de réparation ; attendre plus longtemps exposerait le nerf, en cas de compression ou de blessure grave, à voir sa dégénérescence s'aggraver.

C'est dans ces indications que réside surtout la très grande utilité de l'électrodiagnostic, car il est incapable, comme on le lui demande trop souvent, d'établir si oui ou non le nerf est sectionné. Il traduit avec la plus grande précision quel est l'état anatomique de la fibre nerveuse, mais la cause lui échappe. Une compression forte et prolongée détermine les mêmes phénomènes dégénératifs qu'une section ; dès lors le diagnostic causal est impossible par l'observation des troubles de la contractilité ; on ne peut établir que des hypothèses, que détruisent bien souvent les constatations de l'acte opératoire.

Il semble que les dégénérescences graves, à évolution péjorative, et nécessitant une intervention chirurgicale, correspondent à la section, à l'englobement dans une cicatrice rétractile, dans un névrome, ou encore aux cas où le nerf est épaissi, augmenté de volume sur une assez grande étendue de son parcours ; tandis que les formes bénignes reconnaîtraient pour origine une simple contusion du nerf, avec compression transitoire par suffusion sanguine, par lésion des tissus voisins. L'aggravation momentanée des phénomènes paralytiques et des troubles contractiles, observée souvent après les opérations, semblerait confirmer cette manière de voir. Cette exacerbation dure une quinzaine de jours, puis rétrocède, coïncidant avec la résorption des exsudats développés au niveau de la plaie, sur le trajet du nerf.

Notre intention n'est pas d'entrer, ici, dans les détails de l'électrodiagnostic, détails assez délicats pour faire l'objet d'un article spécial. Nous exposerons donc, pour terminer, de quelle façon nous comprenons le traitement des dégénérescences nerveuses consécutives aux blessures de guerre.

Les indications thérapeutiques sont de trois ordres : 1° calmer la douleur, si elle existe ; 2° empêcher la dégénérescence de la fibre musculaire du territoire nerveux lésé, dans la mesure du possible ; 3° favoriser la réparation du nerf lui-même.

Pour répondre à la première indication, nous disposons du courant galvanique, qui a fait ses preuves depuis longtemps dans la cure des névralgies ou des névrites sensitives. Les résultats classiques de l'électrisation du sciatique, des névralgies intercostales, etc., sont bien connus et indiscutables. On utilise le courant ascendant, c'est-à-dire le positif placé aux extrémités, tandis que le négatif est disposé vers la racine du nerf ; l'électrisation ascendante passe, en effet, et à juste titre semble-t-il, pour hyposthénisante. Quant à l'intensité, elle varie considérablement avec les auteurs : les uns s'en tenant à des doses faibles : 5 à 6 milliampères ; d'autres à des doses moyennes : 10 à 15 ; d'autres enfin employant des intensités extrêmement élevées, à l'exemple du major Hirtz. Mais, dès lors, la répartition du courant s'établit sur de très larges surfaces, comme nous allons l'indiquer ci-dessous.

Le courant continu galvanique représente donc le traitement classique des névrites sensitives. Nous pensons, après expérience faite, que, toutes les fois que cela est possible, il doit céder le pas à la diathermie. Cette modalité électrique nous paraît donner des résultats beaucoup plus favorables, beaucoup plus nets et plus rapides.

Le mode d'application est des plus simples. Une très large électrode est appliquée sur la moelle, au niveau de l'émergence du nerf en cause. La seconde enveloppe l'extrémité du membre. Une serviette mouillée, recouverte d'une plaque d'étain et maintenue par un lien élastique, convient parfaitement. L'intensité, indiquée par le milliampèremètre thermique, est poussée de 300 à 1 000 milliampères, suivant la tolérance du sujet qui varie, d'un individu à l'autre, dans d'assez larges proportions. La durée de la séance doit être de un quart d'heure à vingt minutes. Des doses plus fortes nous ont semblé inutiles, nuisibles peut-être ; des doses plus faibles, peu actives.

Quant à la seconde indication : empêcher la dégénérescence musculaire, tous les électrothérapeutes semblent aujourd'hui d'accord pour limiter l'emploi du courant faradique aux cas où

le courant fait contracter le muscle à peu près normalement, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas de dégénérescence neuro-musculaire, mais bien une intégrité relative anatomique des tissus. On rencontre les indications de la faradisation dans les parésies abarticulaires, dans les parésies ou paralysies purement fonctionnelles ou succédant à une forte contusion. Hors ces cas assez limités et lorsque le nerf lui-même est atteint, c'est toujours au courant galvanique qu'il faut avoir recours.

Ici il y a quelques divergences sur le mode d'application. La plupart des électrothérapeutes, considérant le grand nombre de blessés, la nécessité de les confier à des aides plus ou moins entraînés, ont pensé qu'il y avait lieu d'établir une méthode générale d'application simple et commode. Ce sont ces considérations qui nous ont conduits à adopter d'une façon presque constante les bains-électrodes pour le membre supérieur, comme pour le membre inférieur. Une large électrode est appliquée sur la région cervicale, dorsale ou lombaire, au niveau des racines du nerf; le membre, bras ou jambe, est plongé dans une cuve rectangulaire, de telle sorte que l'avant-bras dans sa totalité ou la jambe jusqu'au genou plonge dans l'eau. Le sens du courant est alors descendant, c'est-à-dire le positif vers les centres, par la raison contraire qui nous a fait préférer le courant ascendant dans les troubles sensitifs.

Le patient supporte ainsi aisément 15 à 20 milliampères pendant un quart d'heure. La séance se termine le plus souvent par quelques interruptions rythmées, de façon à provoquer des secousses musculaires franches. A cette méthode on a fait le reproche d'électriser les nerfs et muscles malades aussi bien que les muscles et nerfs sains. Cela, en pratique, n'a aucun inconvénient ; les tissus sains ne paraissent en aucune façon modifiés dans leur contractilité, tandis que les muscles malades bénéficient de l'excitation galvanique.

Notre éminent confrère et ami le Pr Bergonié pratique ainsi des séances bi-quotidiennes. Nous nous contentons de séances quotidiennes.

M. le Pr Hirtz a une conception différente du traitement des dégénérescences nerveuses. Il part de ce principe qu'une névrite n'est pas tout à fait locale, qu'elle a un retentissement nécessaire, presque constant sur les cordons médullaires, et que le courant galvanique doit toujours être diffusé. En conséquence, le patient est couvert d'électrodes de très large surface : deux sur le dos, une ou deux sur chaque membre. Dans ces conditions on peut atteindre 80 à 100 milliampères pour le membre supérieur, 200 à 250 pour le membre inférieur. La durée des séances est d'une demi-heure à une heure. En supposant que ce mode d'application ait des avantages, ce que nous ne pouvons encore apprécier, il nous paraît bien compliqué pour l'état de guerre et ne semble pas permettre de traiter un nombre assez élevé de malades. Nous nous en tenons donc au procédé classique.

La troisième indication est remplie, en même temps et par le même procédé que l'excitation musculaire. Dans quelle mesure le courant intervient-il dans la régénération d'un nerf suturé? La question, pour le moment, est insoluble. Nos malades sont trop récents pour qu'on puisse faire une comparaison utile entre ceux qui restent sans traitement électrique et ceux qui sont méthodiquement soignés. Toutefois, *a priori*, nous devons conclure à l'utilité de l'électrisation, en nous rappelant l'efficacité incontestable de la galvanisation dans les névrites périphériques que nous observons communément en temps de paix. Telles la paralysie faciale, les polynévrites diverses, etc.

Les dégénérescences traumatiques ne différant pas anatomiquement des névrites communes, nous avons le droit de conclure qu'il y a toutes chances pour qu'un avenir prochain montre que le nerf traumatisé guérit plus vite et mieux s'il est soumis à l'électrisation méthodique.

Enfin une dernière question est celle de la durée du traitement. Malgré les inconvénients évidents au point de vue militaire que comporte le séjour d'un blessé pendant plusieurs mois dans une formation hospitalière, malgré l'encombrement qui en résulte, il n'en est pas moins vrai que si on veut guérir les dégénérescences nerveuses, il faut les traiter pendant le temps nécessaire à leur réparation, temps fixé par les expériences physiologiques et qui ne saurait être inférieur, pour les cas légers et très favorables, à trois ou quatre mois et, pour les cas moyens, à huit ou douze mois.

C'est là une condition absolue de réussite, devant laquelle il faut s'incliner sous peine d'échec des méthodes électrothérapiques.

LES NÉVRITES
CHEZ LES BLESSÉS DE GUERRE
ET LES
AGENTS PHYSIQUES

PAR

le Dr DELHERM et le Dr DAUSSET

Aides-majors de 2e classe

Chefs du service central de physiothérapie de la 17e région.

Les divers agents physiques peuvent être utilisés avec fruit dans le traitement des névrites.

L'électrisation, la lumière, la chaleur, le massage, la crénothérapie, etc., trouvent leur indication respective dans les diverses phases de la maladie.

Nous nous proposerons, dans cet article, d'esquisser cette étude, que la fréquence des traumatismes des nerfs au cours de la guerre actuelle permet d'apprécier d'une manière plus précise qu'on ne l'avait fait jusqu'à ce jour.

Nous étudierons successivement les névrites motrices et les névrites sensitives.

NÉVRITES MOTRICES

I. — Électrodiagnostic.

L'électrodiagnostic peut donner des indications au point de vue du diagnostic, du pronostic et du traitement, il est la préface de toute action thérapeutique : aussi, après avoir exposé d'abord d'une façon succincte les notions générales sur ce mode d'examen, nous préciserons quelques points particuliers des principaux cas cliniques qui se présentent dans les névrites traumatiques.

Il y a section complète. — En électrophysiologie, on observe :

1o Période de début.

Sur le nerf. — Quand le nerf vient d'être sectionné, l'excitabilité galvanique et l'excitabilité faradique sont augmentées dans les premiers jours.

Sur le muscle. — L'excitabilité faradique diminue, puis disparaît. L'excitabilité galvanique diminue, puis augmente ensuite à la fin de la première et de la deuxième semaine. La lenteur, l'inversion apparaissent vers la deuxième ou la troisième semaine.

2o Période d'état.

Cette période est toujours longue.

A. Première phase.

Sur le nerf. — L'excitabilité faradique et l'excitabilité galvanique sont abolies.

Sur. le muscle. — L'excitabilité faradique est abolie.

L'excitabilité galvanique est augmentée ; elle existe plus longtemps en dehors du point moteur qu'au point lui-même.

Les secousses d'ouverture accompagnent assez souvent l'hyperexcitabilité ; elles se montrent d'abord à l'ouverture au positif ; mais aussi à l'ouverture au négatif.

On peut observer la contraction galvanotonique à la fermeture au négatif, parfois au positif.

Les contractions musculaires sont lentes et paresseuses.

Ou bien, elles sont lentes au positif à la fermeture et brusques à la fermeture au négatif.

Ou elles sont lentes aux premières excitations et vives ensuite.

L'inversion polaire peut exister, mais elle peut manquer.

B. Deuxième phase.

Sur le nerf. — Il n'y a pas de modification.

Sur le muscle. — Après plusieurs semaines ou plusieurs mois, certaines modifications apparaissent.

La lenteur de la secousse persiste et peut s'accuser encore.

L'inversion est également très nette.

L'hyperexcitabilité longitudinale diminue, non pas très rapidement, mais elle persiste plus longtemps que la contraction au point moteur.

L'hyperexcitabilité des muscles au point d'élection disparaît.

Les troubles évoluent vers la réparation ou vers la dégénération définitive.

3o Période de réparation.

Quand la période de réparation peut se faire, c'est sur les muscles que s'en font sentir les premiers signes.

Pour obtenir la contraction, il n'est pas nécessaire d'utiliser un courant aussi intense que précédemment, l'hypoexcitabilité diminue.

La lenteur des contractions est moins accusée; plus tard, la contraction lente fait place à des contractions à tendance plus rapide.

Plus tard, les signes de la R. D. incomplète apparaissent à leur tour. La motilité volontaire se manifeste avant le retour de l'excitabilité des nerfs et de l'excitabilité faradique des muscles, et on voit même les phénomènes paralytiques disparaître, alors qu'il existe encore des manifestations non douteuses de la R. D.

Pendant longtemps, on note encore de l'hypoexcitabilité faradique et galvanique, plus prononcée sur le muscle que sur le nerf, plus marquée pour le galvanique que pour le faradique.

4o Période de dégénération définitive.

Quand la réparation ne peut se faire, on

observe sur le nerf la persistance de l'inexcitabilité aux deux modes ; sur le muscle, l'accentuation de l'hypoexcitabilité et aussi l'inexcitabilité.

Tels sont les phénomènes classiques observés en électrophysiologie à la suite d'une section nerveuse.

Chez l'homme, dans les premiers jours qui suivent la section, il ne se produit pas de modifications de l'excitabilité, ni dans le nerf, ni dans le muscle. L'hyperexcitabilité galvanique, avec inversion complète de la formule, observée chez les animaux, immédiatement après la section, par certains auteurs, en particulier Cluzet, et l'hyperexcitabilité neuro-musculaire qu'on observe également en physiologie expérimentale ne se rencontrent pas.

Mais il est très possible qu'on les retrouvera quand on pourra pratiquer un électrodiagnostic, dans les instants qui suivent le traumatisme.

A partir de la fin de la première semaine, l'excitabilité du nerf diminue, pour s'éteindre. Les muscles présentent la dégénérescence complète, qui, dans les cas incurables, aboutit à l'inexcitabilité et, dans les cas curables, suit la courbe régressive que nous avons indiquée par les lignes précédentes. Dans la section totale du nerf, les modifications de l'excitabilité existent sur le segment périphérique.

Il y a section incomplète, induration, compression partielle. — Dans les sections incomplètes, l'excitation peut faire contracter seulement une partie des muscles commandés par le nerf. Ce phénomène a été réalisé d'une façon expérimentale en quelque sorte par le professeur Marie et Meige qui ont montré que suivant qu'on porte une fine électrode sur telle ou telle partie d'un nerf, on détermine l'excitation de tel ou tel muscle ; ce même phénomène peut du reste se produire également au cours des compressions.

L'excitation du nerf au-dessus de la cicatrice peut ne pas être complètement abolie et faire contracter un certain nombre de muscles, comme l'ont montré Claude, Vigouroux et Dumas. La contractilité faradique des muscles peut être abolie, mais les muscles se contractent encore sous l'influence galvanique d'intensité moyenne, et la secousse est brusque.

Lorsque la lésion porte sur plus de la moitié du tronc, l'excitabilité du nerf, d'après les auteurs précités, a le plus souvent disparu, la contractilité des muscles au courant faradique fait défaut.

Au courant galvanique, chacun d'eux peut réagir différemment : l'un a une secousse franche, avec prédominance de la contraction au pôle négatif ; l'autre a une contraction plus forte au pôle positif; enfin certains, ordinairement les plus périphériques, présentent des secousses lentes, vermiculaires.

Dans les sections incomplètes et dans les cas anciens, ces réactions restent, en général, cantonnées sur les mêmes muscles, si bien qu'en pratiquant des électrodiagnostics successifs, on peut se rendre compte que les muscles qui n'étaient pas en réaction de dégénérescence n'y entrent pas.

Il y a lieu de noter que lorsque les troubles de l'excitabilité sont dus à une hémisection, ils s'établissent, en général, très rapidement et qu'en particulier la réaction de dégénérescence s'établit très vite.

Par contre, lorsqu'il y a une compression partielle, les signes de la R. D. s'établissent progressivement et peuvent même ne pas se produire.

Il y a compression circulaire, etc. — Dans ces cas, les muscles et les nerfs peuvent, pendant un temps assez long, présenter seulement de l'hypoexcitabilité galvanique et faradique. Mais plus on s'éloigne du début, plus les électrodiagnostics successifs montrent que l'on s'éloigne de réactions normales et rapprochent de la R. D. Mais, alors que dans la section nerveuse complète on a cette réaction vers la deuxième semaine, en général, dans la compression, elle est beaucoup plus tardive et elle a un caractère franchement progressif : l'intensité nécessaire pour obtenir la contraction devenant de plus en plus élevée, les réactions de plus en plus anormales.

Il est difficile, sinon à peu près impossible, de faire le diagnostic différentiel entre les compressions et les sections incomplètes ; car un étranglement peut coexister avec une section partielle et le tout se comporte comme une section totale.

Comme le remarque Mendelssohn, c'est dans la partie comprimée du nerf que l'excitabilité électrique est diminuée et peut être même abolie.

La partie du nerf située au-dessus de la partie comprimée réagit faiblement ou pas du tout aux excitations électriques, tandis que les segments nerveux sous-jacents à cette région réagissent normalement.

Dans certains cas, on constate une dissociation entre l'excitabilité conservée et la contractilité abolie.

***

Valeur de l'examen électrique au point de vue du diagnostic. — Il serait important qu'un premier électrodiagnostic puisse être pratiqué, le

plus tôt possible, après le traumatisme. Effectué à ce moment, cet examen pourrait donner des indications précises, et orienter le traitement.

Constatée dans les jours qui suivent le choc, une réaction de dégénérescence complète signific, d'une façon générale, section nerveuse, alors que plus tard elle est loin d'avoir une valeur aussi précise.

Lorsque la paralysie du membre succède immédiatement au traumatisme, il y a tout lieu de penser qu'on est en présence d'une section et l'électrodiagnostic paraît inutile, mais il est toujours bon néanmoins de le pratiquer parce qu'il permet de différencier les paralysies hystéro-traumatiques qui peuvent s'établir rapidement mais qui ne s'accompagnent pas de réaction de dégénérescence.

Le pronostic est tellement différent dans l'un et dans l'autre cas, que même dans ceux qui paraissent les plus évidents un électrodiagnostic pourra toujours avoir son utilité.

Il importe même que cet examen soit pratiqué d'une façon systématique pour permettre, en présence de troubles inorganiques, l'établissement aussi précoce que faire se peut d'un traitement persuasif, dont le succès est d'autant plus rapide qu'il est plus hâtif.

Mais, en général, on a l'occasion d'examiner les malades seulement longtemps après, alors que la phase chirurgicale est terminée.

Ces blessés ont pu être atteints d'un traumatisme au voisinage d'un gros nerf : fracture de l'humérus au niveau de la gouttière avec paralysie radiale ; coude traversé par un projectile avec paralysie cubitale ; cuisse perforée par une balle en séton, paralysie du sciatique, etc.

Dans ces cas, l'examen clinique conserve toujours son importance, mais l'électrodiagnostic peut lui prêter un grand concours, quand la symptomatologie devient quelque peu complexe, lorsque, par exemple, la paralysie est très étendue.

L'électrodiagnostic montre que seul tel ou tel nerf est lésé, et que la paralysie des autres groupes est, non pas organique, mais inorganique.

Il ne faut jamais perdre de vue, en effet, que l'association hystéro-organique se rencontre très fréquemment et qu'un malade qui ne peut pas remuer un groupe musculaire, peut arriver à se persuader, d'une manière consciente ou inconsciente, qu'il en est de même pour les groupes voisins.

Les contractures musculaires, si fréquentes au cours des traumatismes de guerre, peuvent immobiliser les muscles antagonistes et faire croire à une lésion de ceux-ci. Nous en avons vu un cas chez un malade qui avait eu le coude traversé par un projectile, avec véritable éclatement de la région. Les muscles fléchisseurs du poignet et des doigts étaient fortement contracturés d'une part ; d'autre part, un œdème considérable siégeait au niveau de la main et de l'avant-bras. Il était important de savoir si les muscles extenseurs étaient ou non sérieusement lésés ; or, cliniquement, il était impossible de s'en rendre compte. L'électrodiagnostic permit de constater qu'ils présentaient seulement un certain degré d'hypo-excitabilité faradique et qu'en conséquence leur absence de fonctionnement n'était pas due à une lésion de leur nerf.

D'autres blessés ont présenté, pendant longtemps, de la suppuration ; et cet état a pu déterminer des adhérences des muscles ou des tendons entre eux.

Dans ce délabrement général, le nerf a-t-il été ou non touché? L'électrodiagnostic nous donnera, le plus souvent, ce renseignement.

Il en sera de même en présence d'une cicatrice large et profonde, limitant les mouvements ; la question pourra se poser d'une limitation due simplement aux adhérences, ou à un trouble nerveux.

Les projectiles peuvent aussi parfois sectionner uniquement un ou plusieurs tendons ; les réactions seront normales.

Enfin, comme le remarque justement Mendelssohn, les anomalies de distribution des nerfs, la double innervation de certains muscles, la suppléance d'innervation par anastomose nerveuse, les synergies musculaires ont pu conserver une persistance des mouvements dans les territoires du nerf sectionné et on peut être tenté d'admettre que les sections nerveuses totales ne sont pas toujours suivies d'une paralysie motrice. Dans ce cas, le problème diagnostic ne peut être résolu que par un examen électrique minutieux.

L'exploration électrique montrera que le bout périphérique du nerf sectionné présente seul des altérations plus ou moins caractéristiques de l'excitabilité, tandis que les autres nerfs, dont les territoires sont également paralysés, sont indemnes au point de vue électrique.

Il ne faut pas, enfin, oublier que l'existence de la réaction de dégénérescence complète a été trop souvent considérée comme l'équivalence d'une section, et qu'on a voulu faire dire à l'électrodiagnostic plus qu'il ne peut réellement indiquer.

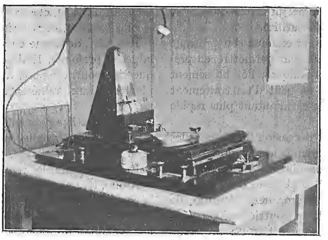
Nous savons que la réaction de dégénérescence complète peut se rencontrer, non seulement dans la section et dans la compression, mais même dans les simples contusions, comme Bergonié l'a montré, il y a bien longtemps, sur le nerf mis à nu.

Valeur au point de vue du pronostic. — L'électrodiagnostic a une importance considérable, non pas quand on s'appuie sur un seul examen, mais lorsque l'on pratique des examens successifs qui permettent de suivre l'évolution des troubles paralytiques.

Lorsque la paralysie s'accompagne seulement d'hypoexcitabilité faradique et galvanique, et qu'au cours des électrodiagnostics pratiqués ultérieurement, on ne constate aucune tendance à la dégénérescence des nerfs et des muscles, on peut dire que le pronostic est favorable.

Par contre, l'évolution vers la réaction de dégénérescence comporte un pronostic sensiblement plus sombre.

Néanmoins, lorsque la réaction de dégénérescence est complète, on n'en doit pas conclure à la perte complète et définitive des mouvements; la restitution peut se faire dans les compressions.



Appareil galvanique transformé pour pouvoir également rythmer le faradique (fig. 1).

Quand l'excitabilité pour les deux courants est très diminuée ou abolie, au-dessus et au-dessous de la région où s'exerce la compression, le pronostic est sérieux.

Enfin, l'électrodiagnostic permet d'estimer, non seulement si l'affection est curable ou incurable, mais aussi, approximativement, sa durée.

Valeur de l'électrodiagnostic au point de vue du traitement. — L'électrodiagnostic permet souvent d'éliminer les causes d'erreurs et d'aiguiller vers une thérapeutique rationnelle.

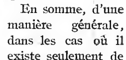
Les paralysies reconnues pithiatiques seront traitées d'une façon précoce par la rééducation musculaire, qui forcera l'attention du malade sur l'effort qu'il doit donner pour réapprendre à exécuter les mouvements d'une façon convenable. Après un traitement, en général, très court, ces malades pourront rejoindre rapidement leur dépôt.

Lorsque l'exploration électrique montre qu'*il n'y a pas lésion nerveuse*, mais que les phénomènes paralytiques sont dus, soit à des *sections tendineuses*, soit à des *adhérences cicatricielles*, etc., les moyens thérapeutiques dont ces troubles sont justiciables seront appliqués en connaissance de cause, et toute intervention sur le nerf écartée.

Quand on est en présence de troubles de l'excitabilité moins graves que la réaction de dégénérescence, ou en présence d'une réaction de dégénérescence qui intéresse seulement une partie du groupe musculaire, est-il préférable d'intervenir chirurgicalement, ou de conseiller l'électrisation préalable?

Deux cas peuvent se présenter. Si l'on est en présence d'un blessé ayant une tendance à l'amélioration motrice, et dont les réactions électriques, ou bien ne sont pas modifiées, ou bien vont vers la régression, on peut surseoir à l'opération, faire un traitement physiothérapique, quitte à intervenir au moindre symptôme d'aggravation.

Quand les troubles de l'excitabilité font penser à l'existence d'une section incomplète, en particulier quand certains groupes musculaires présentent la réaction de dégénérescence, alors que d'autres d'une même innervation ne la présentent pas, il est préférable de pratiquer une intervention préalable à toute intervention électrique.



En somme, d'une manière générale, dans les cas où il existe seulement de l'hypoexcitabilité galvanique et faradique, et des troubles moteurs peu graves, à condition que ces manifestations de moyenne importance n'évoluent pas vers un état plus grave, on peut tenter l'électrisation préalable.

Dans tous les autres cas, il est préférable de pratiquer une intervention, soit exploratrice, soit curatrice.

Après l'opération, si la motricité ne revient pas en très peu de temps, ce qui est du reste la règle, il y a lieu d'avoir de nouveau recours au traitement physiothérapique, et en particulier à l'électrothérapie.

L'examen électrique peut encore, en montrant quelle est la valeur des muscles voisins, permettre, dans les cas de délabrements trop profonds, d'examiner quelle pourrait être la possibilité d'anastomoses tendineuses. Cet examen peut donc être utile, non seulement pour poser les indications de la

chirurgie nerveuse, mais encore pour poser celles de la chirurgie orthopédique.

II. — Traitement.

Indications générales. — Il convient d'essayer d'agir *sur la nutrition du nerf* à l'aide du *courant continu*, qui peut produire un appel circulatoire sur les vaisseaux chargés de nourrir le nerf ; activer sa réparation histologique ; préparer sa restauration physiologique.

D'autre part, l'ionisation du chlorure de sodium peut agir sur les particules de *tissu cicatriciel* ou scléreux, que le bistouri ne peut atteindre.

Le courant continu peut aussi agir *sur le muscle*; le pôle négatif en particulier produit une augmentation de l'électrotonus d'autant plus accusée que l'intégrité du nerf est parfaite. Heidenhain a montré que des muscles fatigués ou épuisés, devenus même inexcitables, peuvent récupérer leur excitabilité quand on agit sur eux au moyen d'un courant galvanique.

Les agents physiques peuvent en outre régénérer les muscles dont les fibres s'hypertrophient, et augmentent de nombre soit par multiplication cellulaire, soit par bourgeonnement.

On sait enfin que l'**électrisation gymnastique** détermine un appel circulatoire plus considérable et qu'il passe dans la région quatre fois plus de sang qu'à l'état de repos.

On peut agir également sur la *nutrition générale* des tissus profonds à l'aide de la thermopénétration, et des tissus superficiels ou des extrémités par l'air chaud, la lumière, les eaux thermales.

Pendant qu'on agit ainsi sur le tissu nerveux, le tissu cellulaire, le système circulatoire, il ne faut pas manquer de veiller à ce que les troubles vasomoteurs, les œdèmes qui existent si souvent au cours des névrites traumatiques soient *massés* d'une façon convenable, que les articulations soient *mobilisées* de manière à éviter toute ankylose, que les muscles antagonistes qui peuvent avoir tendance à se contracturer soient détendus à l'aide de *procédés manuels de la mécanothérapie, seuls ou associés à l'action thermale.*

Plus tard enfin, quand la nutrition générale est améliorée, quand les mouvements sont revenus, l'électrisation galvanique doit faire place à l'*électro-mécanothérapie* qui doit bientôt céder le pas à la *mécanothérapie*, aux *mouvements actifs*, à une utilisation de plus en plus marquée de l'*exercice volontaire*.

Électrothérapie, thermoluminothérapie. — Les névrites motrices traumatiques s'accompagnent quelquefois de douleurs, en particulier la névrite du nerf médian comme le professeur Marie l'a relaté et dont nous avons aussi observé plusieurs exemples.

Doit-on traiter une névrite motrice s'accompagnant de douleurs?

Nous pensons que oui, à condition de ne pas soumettre le malade à l'électrisation gymnastique, car cette manière de faire irrite les nerfs intra-musculaires et les troncs, et peut exaspérer la douleur. Il n'en est pas de même de la galvanisation pure et simple, trophique, sans interruption, ni secousses, effectuée en plaçant un large pôle à la racine du membre, un autre pôle périphérique, avec emploi d'intensités tolérables.



Appareil galvano-faradique-électro-mécanothérapie au quadriceps (fig. 2).

C'est en somme le traitement qu'on utilise contre les algies, les névralgies sciatiques, par exemple pour combattre la douleur.

Quand il existe de la réaction de dégénérescence. — On doit pour ainsi dire toujours utiliser le courant voltaïque constant.

On peut employer la galvanothérapie intensive, à forte intensité de courant, de M. Hirtz. Des électrodes en coton hydrophile, enveloppées de gaze, ayant la forme de larges bandes allongées, sont placées parallèlement et par couples le long du membre; le courant se propage perpendiculairement à l'axe du nerf et non plus longitudinalement, comme dans le procédé classique.

Nous utilisons plus spécialement le *courant constant* auquel nous associons, quand elle est tolérée, l'*action gymnastique*.

Diverses techniques peuvent être employées. On peut placer une électrode dans la région rachidienne et mettre le membre dans un maniluve ou

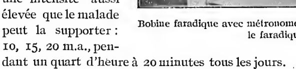
un pédiluve, dans lequel on fait plonger le pôle négatif. Ce procédé, qui est simple, et ne nécessite pas beaucoup de surveillance, parce qu'il réduit au minimum les craintes de l'électrolyse des tissus, n'est pas recommandable, parce que la densité du courant est mal répartie et que seule la partie du membre qui se trouve près de la surface de l'eau est régulièrement électrisée.

A cette méthode, nous en préférons une plus rationnelle parce qu'elle nous permet de localiser davantage le courant sur la partie du nerf qui a été lésée, en particulier dans des cas où le tronc est assez superficiel et où l'on peut espérer agir sur les tissus jeunes qui concourent à la régénération du nerf.

On peut aussi, quand il existe du tissu cicatriciel, espérer l'atteindre par l'*ionisation au chlorure de sodium*. Nous plaçons une large électrode au niveau des racines et nous entourons d'une bande d'ouate hydrophile, mouillée avec de l'eau simple ou imprégnée de chlorure de sodium, le segment de membre intéressé. Cette bande est reliée au pôle négatif, et on donne une intensité aussi élevée que le malade peut la supporter : 10, 15, 20 m.a., pendant un quart d'heure à 20 minutes tous les jours.



Bobine faradique avec métronome à musique modifié pour rythmer le faradique (fig. 3).



A la fin de la séance, et si le malade peut la supporter, on fait l'électricité gymnastique. On retire la plaque qu'on avait placée sur les racines, on la remplace par un tampon que l'on porte successivement sur les muscles dégénérés, on pratique des contractions de ces muscles, d'abord avec modération, puis avec plus d'activité, suivant les indications; parfois cette manière de faire peut réveiller des douleurs ; il faut immédiatement la cesser.

Pendant toute cette période, on fera avec fruit des applications de bain de lumière local, ou de thermopénétration, on veillera à conserver par le massage et la mobilisation l'intégrité des articulations, si ces procédés sont bien tolérés.

Il n'y a plus de réaction de dégénérescence. — Lorsque la réaction de dégénérescence a disparu, on peut utiliser le courant faradique, et en particulier exercer le muscle à l'aide de l'électromécanothérapie qui permet, comme nous l'avons montré avec Laquerrière, de faire travailler un muscle sous l'action d'une force donnée et sur une résistance calculée et graduable, facteur que l'on peut varier à l'infini et adapter avec la plus grande facilité à l'état de chaque muscle en particulier, de manière à faire donner le maximum de rendement sans fatigue.

Pour cela, il suffit d'avoir un appareil faradique muni d'un trembleur rapide, de relier les bornes du circuit sur lequel on a intercalé un métronome, par deux petites électrodes, au groupe musculaire que l'on veut soigner. Des sacs à sable de poids variables constituent la résistance sur laquelle s'exerce le muscle.

Moyens pratiques de réaliser ces traitements. — Dans les grands centres, la Direction du service de Santé a mis à la disposition des médecins une installation complète et c'est là que doivent de préférence s'effectuer les traitements.

Mais lorsque, pour des raisons diverses, il est impossible de diriger les malades sur les services centraux, on peut encore les soigner avec des appareils moins complexes.

Courant galvanique. — Quand on n'a pas de secteur électrique, on peut se procurer une batterie galvanique transportable ou encore prendre 25 à 30 piles Leclanché.

Les rhéostats peuvent être facilement réalisés de diverses manières : nous signalerons en particulier celui de Bordier simplifié par Sirol.

Notre assistant, l'aide-major Py, a construit un rhéostat simple et peu coûteux.

Ce rhéostat est constitué par un petit flacon d'une contenance d'environ 200 centimètres cubes, rempli d'eau ordinaire jusqu'aux trois quarts de sa hauteur. Dans ce flacon, peuvent plonger deux tubulures en verre dans lesquelles on a introduit des tiges de cuivre soudées, à la flamme du chalumeau, aux parties inférieures des tubes.

A la soudure, le cuivre dépasse le verre de 2 centimètres environ. Le cuivre de l'une des tiges est laissé nu à sa partie inférieure ; la deuxième tige

est recouverte à son extrémité d'un pinceau de coton.

A la partie supérieure du flacon est un bouchon dans lequel passent à frottement dur les deux tubulures. L'extrémité supérieure de chaque tige de cuivre porte une borne de prise de courant permettant de relier le rhéostat au reste du circuit. Cet appareil fonctionne sur un réseau à courant continu à 120 volts.

Les avantages consistent: en premier lieu, en une extrême simplicité dans la construction. De plus, le liquide résistant est facile à trouver : l'eau de n'importe quelle source peut convenir. Une tige est enfoncée à demeure, à quelques centimètres du fond. Dès qu'on abaisse l'autre tige, on établit un contact entre le pinceau de coton et l'eau du récipient. L'eau monte par capillarité et vient mouiller le cuivre de la tige : le courant passe alors, mais très faiblement à cause de l'énorme résistance de la colonne liquide. A mesure qu'on abaisse la tige, la longueur de la colonne de liquide, comprise entre les deux électrodes, diminue ; la résistance décroît et l'intensité augmente ainsi progressivement.



Rhéostat à chloroforme avec métronome à musique modifié pour rythmer le courant (fig. 4).

La croissance et la décroissance du courant peuvent se faire avec une lenteur aussi grande qu'on le désire et avec une parfaite régularité.

Les électrodes peuvent se fabriquer facilement et l'on trouve partout des fils de sonnerie.

Courant faradique. — Les postes de courant faradique peuvent être réalisés à l'aide d'un appareil faradique quelconque genre Tripier, par exemple, que l'on actionne à l'aide de piles sèches ou à l'aide d'accumulateurs.

On trouve partout des métronomes dans le commerce. Il suffit de leur adjoindre une petite tige métallique qui vient plonger dans une cuve remplie de mercure, placée au-devant d'elle. Le tout peut être fabriqué à très peu de frais et très rapidement.

Bain de lumière. Air chaud. — Quand on dispose de la lumière électrique, il est toujours facile de construire un appareil.

Quand on n'en dispose pas, on peut fabriquer une boîte capitonnée avec un tuyau renversé sur une lampe à alcool. On peut encore utiliser le bec Auer renversé (Sigalas).

Massage. — Mécanothérapie. — Quand le *nerf est sectionné* ou que la R. D. est complète, le rôle du mouvement est assez restreint : conserver la souplesse des articulations, éviter les conséquences de la contracture possible des antagonistes par une mobilisation passive, est le seul but à atteindre.

S'il y a *seulement compression légère ou lésion partielle*, la kinésithérapie a un rôle différent aux diverses périodes de la maladie.

Dans la période d'état, elle contribue à maintenir l'amplitude des mouvements articulaires ; à combattre les contractures ; à conserver la tonicité musculaire ; à réveiller si possible les réflexes dynamogènes.

On emploie dans ce but : les effleurages doux; les vibrations, la malaxation cutanée, qui a pour but d'agir sur l'extrémité cutanée des filets nerveux (Wettervald).

Dans la période de réparation : quand les mouvements volontaires commencent à apparaître, le rôle de la kinésithérapie est autre.

On cherche à faire de la rééducation motrice en développant l'influx nerveux et la force musculaire.

Si l'on associe alors à la rééducation faradique, les mouvements activo-passifs puis actifs, enfin les mouvements à résistance progressive, l'amélioration survient assez rapidement.

Nous insistons seulement sur ce fait que la progression doit être lente et le dosage très minutieusement réglé sous peine de régression.

C'est ici que la mécanothérapie associée à l'électricité peut donner de bons résultats.

Si nous supposons le cas d'une névrite du sciatique poplité externe, par exemple, à la période de régression, nous prescrivons les machines de Zander pour la flexion, l'extension et la rotation du pied, passifs d'abord, puis avec flexion active à résistance lentement croissante, mouvements lents coupés de repos.

Grâce à ces précautions, l'amélioration, si elle

n'est pas rapide, est du moins continue comme nous l'avons constaté dans de nombreux cas.

Balnéation, eaux thermales. — Les eaux chlorurées sodiques sont plus particulièrement indiquées, spécialement : Bourbonne, Bourbon-l'Archambault, La Motte-les-Bains, etc.

NÉVRITES SENSITIVES

Les traumatismes déterminent parfois, soit des névrites mixtes, soit des névrites exclusivement sensitives.

Les procédés thérapeutiques que l'on peut utiliser peuvent être divisés en deux classes : procédés de révulsion ; procédés de sédation.

Procédés de révulsion. — Le procédé le plus simple de révulsion électrique est la **faradisation.** Il suffit de posséder un appareil faradique, comme celui dont nous avons parlé plus haut, et un balai faradique, que l'on peut fabriquer très simplement.

Pour exciter, avec le maximum de rendement, les terminaisons des nerfs sensibles, il est indispensable que la peau soit sèche, afin que le courant soit localisé aux téguments et pénètre peu dans la profondeur ; on y parvient en étendant sur la peau une couche de talc.

Habituellement, dit Duchenne de Boulogne, qui a donné cette méthode, la douleur disparaît très vite, pour quelques heures souvent; mais elle peut être modifiée et atténuée et cet auteur s'en montre très partisan, eu égard aux résultats qu'il a obtenus.

On peut employer, également, l'**étincelle de statique**, les **courants de haute fréquence à l'aide du manchon de verre de Oudin**, les **frictions hertziennes.**

Magendie et aussi Becquerel ont pensé qu'en faisant passer directement dans un nerf malade, pendant un temps suffisamment long, un courant induit à intermittences rapides, on épuise l'excitabilité du nerf.

Certains auteurs expliquent l'action de ces méthodes, en disant qu'une action appliquée sur la périphérie peut annuler l'action d'une autre excitation ; ainsi l'excitation électrique qui frappe les terminaisons nerveuses rend inefficaces les manifestations névralgiques dues à une excitation pathologique dans le tronc nerveux.

D'après cette hypothèse, on pourrait croire que l'action n'aurait une durée égale qu'à celle de l'excitation électrique ; mais l'expérience montre qu'on obtient souvent, après une application révulsive, la disparition des douleurs névralgiques.

La méthode révulsive ne nous semble pas indiquée dans toutes les névralgies où il y a hyperesthésie de la peau, des troubles trophiques, lorsque les manifestations douloureuses sont trop aiguës, et, en général, au début des névralgies-névrites.

Par contre, quand une névralgie est à l'état torpide, qu'elle est ancienne, quand il existe en particulier une séquelle de névralgie, dans les manifestations douloureuses consécutives au traumatisme qui n'intéresse que les petits filets nerveux d'une région, la méthode révulsive nous paraît devoir être utilisée.

Nous pensons aussi que le traitement révulsif est en particulier indiqué dans le traitement des algies des hystériques. L'électrisation agit d'abord par l'action psychique directe et aussi, par ce fait qu'en supprimant ou en atténuant la douleur, elle permet de baser sur un fait qui tombe sous le sens du malade une action psychothérapique et rééducative.

Procédés de sédation. — Le souffle statique, l'effluvation de haute fréquence sont des procédés sédatifs.

La **thermopénétration** constitue aussi une méthode parfois efficace, qui a sa place marquée à côté des autres médications. Ce traitement est le seul qui permette de produire de la chaleur profonde. A l'aide d'aiguilles thermo-électriques du type imaginé par d'Arsonval, M[lle] Grenspan et M. Levère ont pu montrer que le muscle peut passer de 36°,5 à 40°; or, nous savons que la chaleur a une action favorable sur les névralgies ; on peut donc trouver dans la diathermie le moyen de produire cette chaleur, non pas en surface, mais en profondeur, ce qui fait que ce procédé est plus particulièrement indiqué dans les affections névrotiques profondes.

La **douche d'air chaud** exerce souvent une action sédative marquée sur les névralgies simples, peu anciennes, superficielles. Sous l'action de l'air chaud, Dausset estime qu'il se produit un léger œdème des tissus, d'où il résulte une compression des extrémités nerveuses et peut-être un certain degré d'élongation, comparable, toutes proportions gardées, à l'élongation chirurgicale.

Tous les agents qui produisent de la chaleur obscure peuvent être employés dans le traitement des névralgies ; en particulier, les sacs de sable chaud, les briques chaudes, etc.

La **lampe à arc**, la **lampe à mercure**, ou plus simplement des **appareils thermoluminothérapiques** usuels peuvent aussi être employés.

L'action calorique est portée à son maximum avec la lumière blanche ; elle l'est moins avec la lumière bleue ou violette. Il en est de même de l'action lumineuse ; aussi, quand on désire agir avec douceur dans les cas de névralgies très dou-

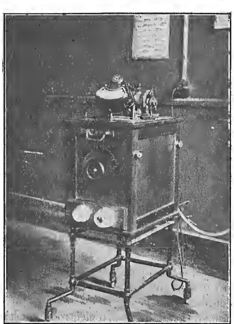
loureuses, avec hyperesthésie cutanée, est-il préférable d'employer la lumière bleue que la lumière blanche.

Au contraire, dans les névrites plus profondes, l'action de la lumière blanche est bien supérieure même à l'air chaud et à tous les procédés de chaleur obscure, car elle exerce d'abord, comme eux, une action calorique sur la peau, et en outre, l'action de la lumière se fait sentir beaucoup plus profondément et va jusqu'à plusieurs centimètres, portant ainsi à une certaine distance des téguments, non seulement l'action calorique, mais aussi l'action dynamique.

La vieille **méthode galvanique** recommandée par Ciniselli : est souvent un procédé des plus simples et des plus efficaces.

La technique ne diffère pas de celle que nous avons donnée pour la galvanisation trophique des névrites motrices : en séance trihebdomadaire alternant de préférence avec une autre médication. Les intensités sont aussi élevées que le malade peut les supporter 20, 50 m-a., qu'on fait supporter parfaitement avec des électrodes bien rembourrées.

Leduc a pu constater qu'un très faible courant suffit souvent à supprimer l'excitabilité d'un nerf ; on sait, d'autre part, que le phénomène de l'électrotonus de l'homme suit dans le nerf sensitif une marche parallèle à celle qu'il suit dans le nerf moteur.



Appareil de diathermie (fig. 5).

Quand on applique une électrode sur un tronc nerveux, on pense que l'action du courant continu est due surtout à des phénomènes électrolytiques qui produisent, sous l'influence du courant dans les troncs nerveux atteints, un déplacement d'ions et, par conséquent, une modification dans l'état des voies algiques.

Le courant galvanique est surtout indiqué quand le nerf ou les racines sont lésés d'une façon plus particulière, quand il y a encore névralgie-névrite dans le sens le plus large du mot. Par contre, quand il y a hyperexcitabilité de la peau, le courant galvanique doit être utilisé à intensité faible ou être remplacé par un autre procédé.

Une variante de l'électrisation galvanique est l'**électroionisation**, soit du salicylate de soude, soit de l'ion-quinine, etc. Il est douteux que ces médicaments exercent une action marquée sur les troncs nerveux, mais ils peuvent exercer une action sédative très réelle sur les terminaisons nerveuses de la peau. Dans ces dernières années, nous avons, avec Laquerrière, employé plus particulièrement, avec de bons effets, le bromure de radium.

Radiothérapie. — Nous avons, depuis longtemps, utilisé les applications radiothérapiques dans le traitement des névralgies et des névrites douloureuses et depuis, de nombreuses observations sont venues confirmer ces résultats. Aussi, pensons-nous que dans les névrites douloureuses, suites de blessures de guerre, on peut, avec fruit, utiliser ce traitement.

Il ne semble pas que les rayons X aient une action analgésique directe ; néanmoins, certains auteurs, en particulier Luca, Tarchanoff, ont pu constater que l'irradiation des nerfs produit une diminution de l'excitabilité, et l'on peut se demander si, parallèlement à cela, il ne se produit pas une diminution de la sensibilité.

Pour nous, la radiothérapie agit surtout lorsqu'il y a irritation produite par du tissu sensible aux rayons X pouvant être détruit par eux, ce qui détermine ainsi la décompression des éléments nerveux.

Il faut irradier plus particulièrement la région qui est le siège du traumatisme, en utilisant le plus grand nombre de portes d'entrée possible, sur une longueur d'une dizaine de centimètres au niveau du point où le nerf a été intéressé.

On peut aussi faire des applications plus périphériques. Nous utilisons de préférence des ampoules Chabaud ou Pilon déjà très entraînées et capables de donner au moins des rayons 7, 8 et d'un chiffre plus élevé encore si possible au radio-chromomètre de Benoist, filtrés sur un millimètre au moins d'aluminium.

Nous donnons sur chaque région 5 H environ, en trois séances, séparées chacune par plusieurs jours d'intervalle. Nous mesurons les H à l'aide des pastilles Sabouraud-Noiré, au-dessus du filtre. L'ampoule est placée à 25 ou 30 centimètres de la région à irradier.

Après avoir reçu la dose de 5 H, la région est mise au repos pendant trois semaines.

Hydrothérapie. — Les *névrites sensitives* seront efficacement combattues surtout par la chaleur modérée. On fera usage des **bains prolongés** (une heure et plus) à une température sédative, voisine de la température du corps, ou légèrement supérieure.

Dans l'intervalle des bains, on mettra des compresses humides ou maillots partiels.

Nous rappellerons très rapidement la façon de faire :

On choisit un tissu assez fin qui ne puisse pas irriter la peau (serviette), on le trempe dans de l'eau à 25°-30° : après l'avoir exprimé, on en enveloppe le membre douloureux et on le recouvre avec un tissu non imperméable (en laine). Il faut avoir soin de serrer suffisamment pour empêcher le passage de l'air.

Ce maillot est préférable, à notre avis, à la compresse chaude qu'il faut renouveler très souvent et qui donne des alternatives trop fréquentes de vaso-dilatation et de vaso-contraction. Tandis que la **compresse échauffante** est, somme toute, plus sédative si toutefois le membre malade possède suffisamment de calorique pour faire la légère réaction que lui demande l'eau froide. Cette réaction a lieu généralement au bout de quelques minutes, sans choc énergique si l'on n'utilise pas des températures trop basses, et la région baigne alors dans une atmosphère humide à température sédative, que l'on peut, sans inconvénient, maintenir toute une nuit.

On aura intérêt, dans quelques cas, à pratiquer un très léger *massage sous-marin* consistant surtout en vibrations rapides exécutées dans l'eau du bain sur le trajet du nerf atteint; on usera de ce procédé en particulier contre les sciatiques névrites.

A la phase chronique, s'il existe encore des douleurs et des troubles trophiques, on essaiera d'activer la circulation et de faire de la rééducation vasculaire, en particulier s'il existe de l'œdème, par des applications consécutives de chaleur et de froid, au moyen de l'*affusion* chaude 40°, puis froide 20° (courte) sans percussion, procédé qui peut être réalisé partout, au lit même du malade, avec un seau quelconque ou un arrosoir.

Les eaux d'Aix-les-Bains, les Eaux-Chaudes, Néris, Plombières, Dax, Saint-Amand, Bourbonne-les-Bains, sont plus particulièrement indiquées, et aussi Amélie-les-Bains, Barège, Bagnères-de-Luchon et Barbotan.

INSTALLATION ÉCONOMIQUE D'ÉLECTROTHÉRAPIE AVEC DES MOYENS DE FORTUNE

PAR

Le Docteur P. BONVOISIN, Ancien interne des hôpitaux de Paris, Médecin aide-major de 2e classe,

L'abbé L. PALFRAY, Licencié ès-sciences physiques, Infirmier,

A l'hôpital complémentaire n° 25, à Eu (Seine-Inférieure).

Le 21 décembre 1914, notre hôpital ayant été désigné pour devenir éventuellement dépôt de convalescents, puis hôpital de traitement des convalescents, nous nous sommes proposés, dès le début de janvier, de faire bénéficier nos blessés des ressources de l'*électrothérapie*. C'était peut-être audacieux, car il fallait tout improviser. Néanmoins, dans l'intérêt de nos blessés, nous nous mîmes résolument à l'œuvre.

Nous devions éviter deux écueils extrêmes : il nous était impossible de songer aux appareils statiques et à la haute fréquence, dont l'emploi est, d'ailleurs, assez restreint dans le cas des blessures de guerre ; d'un autre côté nous étions trop avertis du danger que présente la faradisation simple, telle qu'on la pratique avec nombre de « jouets électriques », pour ne pas souscrire à la condamnation portée contre les « appareils de chambre », et à leur prohibition, justement renouvelée par les circulaires du Service de santé. Ajoutez que nos ressources étaient des plus limitées et qu'à l'origine nous ne disposions même pas de 200 francs. Comment faire avec si peu?

En n'achetant que le strict nécessaire, en empruntant dans la ville des accessoires utilisables, en fabriquant quelques pièces peu compliquées, nous avons pu néanmoins réaliser un poste d'électrodiagnostic et d'électrothérapie simple, peu coûteux, facile d'usage et répondant à la plupart des conditions exigées par la pratique.

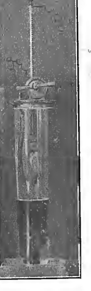
Formes de courant nécessaires.

Courant faradique. — Nous avons acheté une bobine d'induction à deux induits mobiles et interchangeables de Lezy. Cet appareil n'étant pas muni d'un condensateur, nous avons construit cet accessoire au moyen d'une vingtaine de feuilles de papier d'étain séparées par du papier paraffiné. Le papier d'étain servant à envelopper le chocolat est tout à fait propre à cet usage et la dépense de construction a été insignifiante.

Le travail intensif imposé à la bobine étant de quatre à cinq heures environ par jour, il en résulte une certaine fatigue du contact platiné de l'interrupteur, qui nous a obligés à avoir un contact de rechange. Nous avons du reste entrepris la construction d'un interrupteur genre Foucault qui

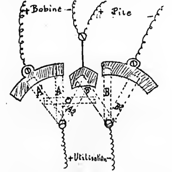
va être d'ici peu de jours en service, et dont nous attendons les meilleurs résultats. Si l'on utilise, pour actionner la bobine, un accumulateur, c'est-à-dire une force électromotrice de 2 volts, le contact paraît capable de résister longtemps à l'usure.

Courant galvanique. — Le courant galvanique est utilisé, soit sous forme d'*application continue* (bains galvaniques, ionisation, etc.), soit sous forme de *courant interrompu inversé à rythme lent* (galvanique rythmé), soit sous forme de *courant interrompu et inversé à rythme rapide*, en moyenne 2 000 fois par minute (alternatives voltiennes de Truchot) (1), soit enfin sous forme de *courant galvanique établi ou coupé brusquement à la main* dans les recherches de diagnostic.

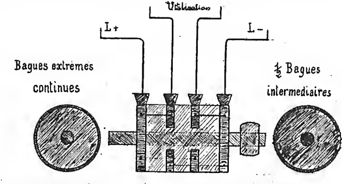

Rhéostat (fig. 1).

Il faut tout d'abord disposer d'un rhéostat souple et facile d'emploi, qui permette de débiter depuis 2 ou 3 milliampères jusqu'à 30 ou 40 et davantage. Il en existe divers modèles, depuis celui de Duchenne de Boulogne, jusqu'aux appareils les plus récents et les plus richement perfectionnés.

Nous en avons construit un le plus aisément du monde. C'est un clysopompe, un irrigateur Eguisier, que nous avons élevé à la dignité de *rhéostat réglable*. Pour cela, nous avons simplement dévissé le chapeau, enlevé le ressort et scié le bas de la crémaillère pour nous débarrasser du piston. Cela fait, nous avons vissé un bout de charbon de lampe à arc à l'extrémité inférieure de la crémaillère.



Combinateur genre Watteville (fig. 2).



Renverseur de courant de Ruhmkorff (d'après Nogier) (fig. 3).

Restait à trouver le pinceau de fils de verre à mettre au bout du charbon. Nous sommes allés à la verrerie voisine. On nous a aussitôt fait un beau choix de fils de verre étirés tout exprès. C'était très régulier, très joli d'aspect, mais parfaitement inutilisable. Sur nos instances, le directeur de la verrerie fit ramasser de petits débris, filaments extrêmement ténus, entraînés par les courants d'air quand on sort la canne du creuset, pleins de poussière de charbon et profondément dédaignés des ouvriers qui n'auraient jamais osé nous les présenter. C'était au contraire tout ce qu'il fallait (2). Maintenus au bout du charbon par deux tours de fil, ils nous ont donné un pinceau idéal, qui, par capillarité, établit le contact entre le charbon et l'eau acidulée et permet de graduer le courant aussi doucement ou aussi rapidement que l'on veut.

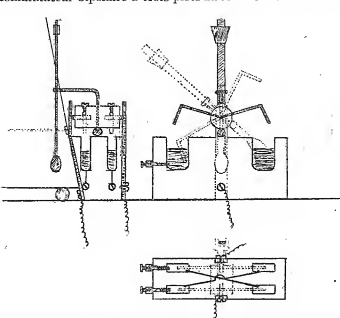
Il ne fallait pas songer à utiliser le corps de l'irrigateur, puisqu'il est opaque et qu'il est conducteur. Et d'abord nous l'avons fondu pour faire une électrode plate et mince. Puis nous l'avons remplacé par une simple éprouvette en verre. Le couvercle de l'irrigateur maintenu par quelques morceaux de bouchon et scellé avec un peu de plâtre fait corps avec l'éprouvette. Pour le retour du courant, un débris de charbon de lampe à arc est lié à un fil maintenu par une borne. Un trou percé dans le couvercle de l'irrigateur et garni d'un bouchon en bois, laisse passer le fil et fixe la borne. Un petit bout de tube en caoutchouc protège la liaison entre le fil et le charbon et empêche le contact avec l'eau acidulée du rhéostat. Cet appareil nous donne entièrement satisfaction (fig. 1).

Courant galvano-faradique. — La mise en série d'un courant de piles et d'un courant de bobine (polarisée, comme on sait, dès que le circuit présente de la résistance), nécessite un combinateur de Watteville. Ce combinateur se compose essentiellement de deux manettes et de six bornes.

(1) Cette forme de courant, dont l'application est rythmée par un métronome, est conseillée pour le traitement des atrophies musculaires (NOGIER, *Electrothérapie*, p. 284).

(2) Le coton de verre des chimistes, que nous avons essayé, ondule tellement qu'il ne se prête absolument pas à cet usage.

Mais si on remarque que ces bornes sont connectées deux à deux, on en déduit immédiatement le moyen de construire cet appareil avec un petit commutateur bipolaire à trois plots du commerce.



Métronome interrupteur-inverseur (fig. 4).

On remplace les six contacts par trois plaques disposées comme l'indique le schéma (fig. 2). Le fonctionnement se comprend à la seule inspection de la figure. En poussant les manettes à gauche suivant A_1 et B_1, on a le faradique seul ; en les poussant à droite suivant A_2 et B_2, on a le galvanique seul ; enfin, en les mettant au milieu suivant A et B, on a du galvano-faradique, la pile et la bobine étant couplées en tension.

Alternatives voltiennes. — On sait qu'on les obtient au moyen d'un interrupteur-inverseur de Ruhmkorff, tournant à une fréquence assez élevée, soit 1 500 à 3 000 tours à la minute. C'est ce que permet l'appareil de Truchot (fig. 3). Grâce à la présence parmi nos blessés, d'un sergent, électricien de profession, qui arriva juste à point pour nous donner l'aide de son habileté manuelle, nous avons pu en construire un nous-mêmes. Un premier modèle, trop rudimentaire, fut bientôt remplacé par un second exemplaire qui marche à la perfection.

Mais il fallait un moteur. Nous l'avons trouvé sous une forme au moins inattendue. C'est une petite meule américaine qui nous a été très obligeamment prêtée, et qui, à la vitesse de 40 tours par minute à la manivelle, nous donne 2 000 tours de l'arbre inverseur. Pour l'application, on charge un des blessés présents et qui attend son tour, de tourner la manivelle, et sans fatigue il fournit l'effort nécessaire pendant quelques minutes. Là encore l'expérience nous a démontré la parfaite efficacité de cet outillage si élémentaire.

Courants rythmés. — Pour rythmer et inverser les courants, le moyen le plus simple, et d'ailleurs le seul à notre portée, était l'utilisation du métronome. Deux de ces appareils nous ont été aimablement prêtés : l'un a été monté en interrupteur simple, l'autre en interrupteur inverseur. Le schéma ci-joint en montre la simplicité de construction (fig. 4). On n'y trouvera peut-être d'original que le raccord à fourchette, facile à enlever, pour rendre, après la guerre, les métronomes à leurs propriétaires. Le métronome interrupteur simple a été mis sur le circuit des alternatives voltiennes rapides de Truchot, dont l'application tétanisante doit être nécessairement rythmée. Le métronome interrupteur-inverseur a été mis sur le circuit du combinateur genre Watteville.

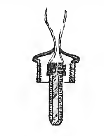


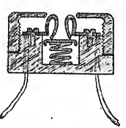
Tableau général (fig. 5).

Quelques accessoires.

Pour pouvoir en cas de besoin, pour l'électrodiagnostic par exemple, renverser le courant, nous nous sommes servis des prises de courant à broche double utilisées souvent en éclairage pour lampes portatives ; c'est le plus simple et le moins

coûteux des *inverseurs*. En colorant en rouge la moitié de la broche qui correspond au pôle positif, il est facile de s'arranger de telle sorte que, lorsque cette moitié rouge positive est à gauche, le courant est normal aux bornes d'utilisation. Si on retourne la broche de façon à placer maintenant cette partie rouge à droite, le courant sera inversé aux bornes.





Commutateur à broche pour ampèremètre (fig. 6).

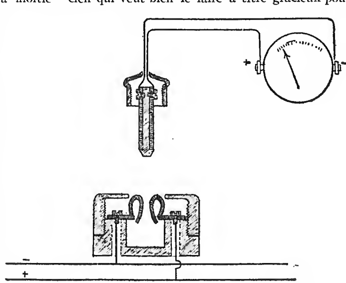
Pour les bains galvaniques, un vieux morceau de gouttière en zinc nous a servi d'électrode plongeant dans la cuvette. Restait la question de l'*électrode indifférente*, que généralement on applique dans le dos du patient, en la reliant au pôle positif. Il la faut large pour diminuer la densité du courant ; il la faut souple pour qu'elle se moule sur des surfaces irrégulières. Un premier essai par fusion du corps de l'irrigateur ne nous ayant donné qu'à moitié satisfaction, nous fit chercher autre chose. Nous avons eu recours à une *plaque de cuir*, achetée chez un sellier de l'endroit. Nous l'avons rendue conductrice en l'entourant de papier d'étain ou d'aluminium collé à sa surface, le tout protégé par de nombreuses épaisseurs de gaze (25 à 30) et de la peau de chamois. Sec, le cuir est assez rigide, mais mouillé il devient étonnamment souple, et s'applique très bien sur les surfaces. Il faut reconnaître qu'après quatre mois d'usage une de ces électrodes a besoin d'être habillée à nouveau de papier d'étain.

Quand nous aurons ajouté que, pour l'électrodiagnostic, la fermeture et la rupture brusques sont obtenues par un simple levier à ressort, genre *clé de Morse*, facile à réaliser, nous aurons tout dit sur les organes accessoires indispensables ; car le reste, interrupteurs, bornes, etc., est emprunté à l'appareillage de lumière qu'on trouve chez tous les petits marchands.

Source d'électricité.

Le secteur fournit à la ville d'Eu du courant triphasé. Comme nous ne pouvions utiliser que le courant continu, il nous aurait donc fallu soit un groupe moteur triphasé-dynamo continu, soit une commutatrice, et, dans les deux cas, c'est une solution coûteuse. Du reste, l'hôpital ne reçoit pas le courant, ce qui tranchait la question. Ayant besoin tout d'abord d'une quarantaine de volts, nous nous sommes arrêtés à l'installation d'une batterie de 30 éléments de pile, genre Leclanché, à grande surface, à zincs circulaires et vases poreux en charbon. Comme liquide excitateur, nous avons employé la solution faiblement concentrée de sel ammoniac, telle que la préconise Bergonié (1). Tant qu'on ne lui a demandé qu'un débit régulier d'environ 40 à 50 milliampères, cette batterie a très bien fonctionné. Pour un débit plus fort, elle semble fléchir trop vite. D'ailleurs même les plus grands éléments de ce type ont une capacité totale qui ne dépasse pas 50 ampères-heure et leur débit maximum est limité à 500 milliampères. La batterie serait donc épuisée après une centaine d'heures de service total.

Force était de chercher mieux. Nous nous sommes mis en quête par la ville et nous avons fini par trouver ici et là de quoi constituer un groupe de 20 accumulateurs, légèrement sulfatés, mais encore très utilisables. Nous nous arrangeons pour en avoir toujours deux en charge, chez un électricien qui veut bien le faire à titre gracieux pour l'hôpital. De toutes les solutions envisagées, c'est encore la meilleure.



Prise de courant pour lecture du voltmètre sur N circuits (fig. 7).

Bains galvaniques.

Notre première installation (fig. 5), qui équivalait au tableau de cabinet ordinaire, ne pouvait servir que pour un ou tout au plus deux malades à la fois. Elle est vite devenue trop petite, car

(1) Eau, 1 000 grammes ; sel ammoniac, 130 grammes.

si au début nous n'avions qu'un petit nombre d'hommes à traiter, ce nombre s'est fort accru depuis. En particulier, nous trouvant en présence d'assez nombreux cas de blessures des nerfs, aux-

Tableau de distribution pour 10 bains galvaniques simultanés (fig. 8).

quelles conviennent particulièrement les bains galvaniques prolongés, nous avons dû chercher à traiter en même temps plusieurs blessés et donner plusieurs bains simultanés. Nous avons monté un tableau pour dix postes.

Chaque poste nécessite : un interrupteur, un appareil de mesure, un appareil de réglage, un inverseur.

Un interrupteur ordinaire de lumière fait l'affaire. Une prise de courant à broche, peinte en rouge d'un côté, comme nous l'avons indiqué plus haut, nous fournit l'inverseur souhaité. Pour le réglage, c'est encore au rhéostat genre Duchenne de Boulogne, construit avec une éprouvette à dessécher les gaz, que nous avons recours (1) :

Reste la mesure de l'intensité débitée par chaque poste. L'achat de dix milliampèremètres eût été beaucoup trop onéreux pour nos faibles ressources. D'un autre côté, il fallait éviter de donner des secousses de fermeture en introduisant l'ampèremètre dans le circuit. Le problème était donc d'utiliser commodément un seul ampèremètre, de l'introduire à volonté dans le circuit de n'importe que poste, sans provoquer de secousses, c'est-à-dire, sans ouvrir ou fermer le circuit. C'est ce que nous avons réalisé avec le dispositif suivant, qui peut être généralisé et permet, avec un seul milliampèremètre, de mesurer successivement les intensités dans autant de circuits que l'on voudra, sans jamais interrompre le courant sur aucune des lignes d'utilisation.

Chacun connaît les prises mobiles de courant en usage pour les lampes portatives dites « balladeuses ». Les plus pratiques pour notre combinaison sont celles à broche simple. Il y a autant d'embases que de postes indépendants. Une seule broche, reliée à demeure à l'ampèremètre, peut aller successivement sur toutes les embases. Il a suffi de placer au fond de chaque embase une petite lame de laiton poussée par un ressort. On conçoit facilement, d'après le schéma



Tableau pour 10 bains galvaniques (fig. 9).

ci-contre (fig. 6), qu'en temps ordinaire la lame de laiton presse par dessous sur les deux lames de prise de courant et les met en court-circuit. Le courant passe donc directement, pour aller au rhéostat, de là à l'inverseur, puis à l'utilisation. Si on enfonce la broche reliée à l'ampèremètre,

(1) Le charbon de lampe à arc, fixé dans le bouchon de la tubulure inférieure, se laissant imbiber par l'eau acidulée, nous allons recueillir assez de clysopompes hors de service pour monter tous nos rhéostats comme celui du premier tableau.

elle prend d'abord contact avec les deux lames et met l'ampèremètre en circuit ; puis, l'âme isolante vient presser sur la lame du fond, la pousse et lui fait perdre le contact avez les lames latérales, et, à ce moment, le courant passe tout entier par l'ampèremètre qui indique l'intensité. De même quand on retire la broche, la lame du fond rétablit le court-circuit avant que l'ampèremètre soit mis hors circuit (1). Le malade ne s'aperçoit de rien.

Pour la commodité de l'emploi et de la surveillance, tous ces appareils : interrupteurs, embases, fiches de mesure, ampèremètre, voltmètre, rhéostats, inverseurs, sont réunis sur un même tableau (fig. 8 et 9).

Les bornes d'utilisation sont disposées de part et d'autre du tableau, sur des tables longues et étroites provenant du collège où est installé notre hôpital.

Budget d'établissement.

Notre budget se décompose en deux parties, puisque notre installation s'est faite en deux temps.

1° Tableau central pour tous usages.

1 bobine faradique à deux induits mobiles de Lézy	50 »
30 éléments Leclanché de 16 centimètres à zincs circulaires, vases poreux, charbon et chargé de sel	70 »
Fil souple et fil de lumière	25 »
Accessoires (interrupteurs, inverseur bipolaire, bornes, plots, serre-fils, mercure, etc.)	25 »
Cuir pour électrodes	3 »
Total	173 »

Pour mémoire :

1 milliampèremètre, 2 métronomes, 1 moteur meule-diamant, 1 rhéostat elysopompe : empruntés ou fabriqués.

2° Tableau pour 10 bains galvaniques simultanés

30 éléments Leclanché	70 »
Interrupteurs, prises de courant, bornes, etc	14 »
10 éprouvettes à dessécher les gaz	25 »
25 conducteurs fil souple	75 »
10 électrodes étain	30 »
1 voltmètre	33 »
1 milliampèremètre	30 »
Total	277 »
Total général	450 »

Conclusion

Comparée à ce que réalisent, dans les grandes villes, les spécialistes, notre installation est évidemment rudimentaire et incomplète. Et si nous avons risqué cette description, c'est dans l'espoir d'être utiles aux non-spécialistes, qui, pressés d'agir comme nous le fûmes en faveur des blessés de guerre, manqueraient comme nous de ressources et d'appareils, et cependant ne voudraient point recourir à ces jouets dangereux qu'on trouve entre tant de mains.

On nous excusera donc d'être entrés dans des détails trop connus, mais qui nous ont semblé de nature à éviter à d'autres des tâtonnements ennuyeux. Pour notre part, nous ambitionnons de perfectionner notre installation ; et, au premier rang de nos projets, figure la réalisation d'un appareil permettant l'ondulation des courants faradiques et des courants tétanisants de Truchot, les courants ondulés étant de beaucoup préférables aux courants simplement rythmés, puisque, de l'avis commun, l'excitation électrique doit reproduire, du plus près possible, les caractères de l'excitation physiologique.

Notre ambition sera satisfaite si nous pouvons ainsi être utiles, pour notre modeste part, au pays et aux blessés qu'il nous confie.

(1) Les embases ordinaires ont été ainsi modifiées, sur nos indications, par la maison Ullmann, boulevard Saint-Denis.

Plus simple encore — notons-le en passant — serait l'utilisation d'un seul voltmètre pour mesurer la force électromotrice sur *n* lignes. Il n'y aurait rien à modifier à l'embase du commerce qui serait connectée avec les deux pôles de la ligne correspondante (fig. 7).

LA LOCALISATION ET L'EXTRACTION DES PROJECTILES DE GUERRE PAR LES APPAREILS ÉLECTRIQUES

PAR

le Dr ALBERT-WEIL
Chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau et de l'hôpital auxiliaire n° 1.

Les méthodes radiologiques sont évidemment les méthodes les plus précises pour la localisation des projectiles de guerre. Mais à côté des méthodes radiologiques, il en existe utilisant certains phénomènes électriques : les unes ont eu naguère une certaine fortune et sont dédaignées aujourd'hui ; d'autres, au contraire, viennent d'être créées. Il convient de faire connaître brièvement les unes et les autres.

Ces méthodes sont : la méthode de la sonnerie électrique, la méthode du galvanomètre, la méthode téléphonique, la méthode de la balance d'induction de Hughes, la méthode de l'électro-aimant et enfin la méthode de l'électrovibreur.

Méthode de la sonnerie électrique. — Ce procédé est dû à Trouvé et nécessite un appareillage formé de trois parties principales : 1° une sonnerie électrique formée d'un électro-aimant trembleur actionné par une pile ; 2° une sonde ; 3° une pince extractive. Dans la sonde faite de

matière isolante passent deux tiges conductrices : ces tiges sont dénudées dans leur partie inférieure, qui fait légèrement saillie à quelques millimètres l'une de l'autre au-dessus de l'enduit qui les enferme et portent à leur partie supérieure deux goupilles pouvant être fixées

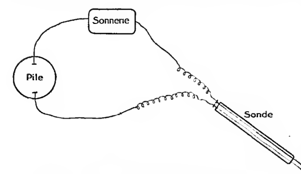


Schéma de l'appareillage dans la méthode de la sonnerie électrique (fig. 1).

aux fils conducteurs. La pince tire-balle est formée de *deux branches isolées*, pouvant également, au moyen de goupilles fixées à la partie supérieure, être reliées aux fils conducteurs.

Le mode d'emploi est facile à comprendre (fig. 1). La sonde est reliée au circuit de la sonnerie électrique et elle est introduite dans la blessure ; quand ses deux parties dénudées et isolées en face l'une de l'autre arrivent au contact du projectile, le circuit se trouve fermé et la sonnerie se met à fonctionner. Pour l'extraction, on substitue la pince tire-balle à cette sonde ; on l'introduit en écartant ses mors et on la rapproche à la profondeur voulue repérée par la sonde ; si elle agrippe bien le projectile, le circuit se trouve fermé et la sonnerie se met à fonctionner.

Méthode du galvanomètre. — Le procédé du galvanomètre est, en somme, identique au procédé de Trouvé, mais le circuit de la pile renferme un galvanomètre au lieu d'une sonnerie. On s'aperçoit que la sonde est en contact avec le corps métallique par la déviation de l'aiguille du galvanomètre.

Pour rendre plus facile la possibilité du contact des extrémités des fils conducteurs de la sonde avec le projectile, M. Gallot a enroulé parallèlement sur un petit renflement inférieur ces extrémités (fig. 2).

Méthode de la sonde téléphonique. — Ce procédé est dû à Hedley. Il est basé sur le principe suivant : si l'on fait circuler un courant dans un circuit dans lequel est intercalé un récepteur téléphonique, au moment où l'on ferme le courant, un léger bruit se fait entendre dans le téléphone.

Il est appliqué ainsi : une plaque métallique en plomb de grande surface est placée sur le blessé et est reliée à la borne d'arrivée du fil d'un casque téléphonique fixé aux oreilles du chirurgien ; un stylet relié à la borne de sortie du fil du casque est introduit dans le trajet du projectile. Au moment où le stylet vient buter sur le projectile, le contact des deux métaux au milieu des liquides de l'organisme détermine un élément de pile et un bruit sec, très net, est perçu dans le téléphone (fig. 3).

La maison Gaiffe a récemment modifié le procédé en adjoignant aux appareils une pile et un détecteur électrolytique de telle sorte qu'il se produit un bruit de grésillement ou de friture pendant tout le temps où une pince à mors isolés est en contact avec le corps étranger.

Méthode de la balance d'induction de Hughes. — La balance d'induction de Hughes répond au schéma suivant (fig. 4).

Deux bobines d'induction sont placées l'une à côté de l'autre. Les primaires sont reliés en série dans un circuit comprenant des piles et un microphone muni d'un appareil bruyant comme une montre ou bien simplement un interrupteur.

Les secondaires sont reliés en série dans un circuit comprenant un récepteur téléphonique.

Les enroulements des bobines d'induction sont disposés inversement l'un de l'autre, de telle façon que les effets d'induction dans le circuit secondaire sont absolument nuls dans les conditions pour lesquelles l'appareil est étalonné. Mais si l'on approche de l'une des bobines une masse métallique, les effets d'induction ne s'annulent plus et

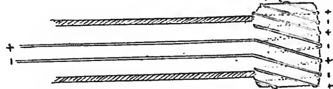


Schéma de l'extrémité de la sonde exploratrice dans le procédé de la sonnerie électrique et dans le procédé du galvanomètre (fig. 2).

le téléphone se fait entendre ; l'effet est même extrêmement marqué si la masse métallique est magnétique.

On comprend de ce fait facilement comment la balance de Hughes peut servir à déceler la présence d'un projectile. Il suffit, *alors qu'elle est bien réglée*, de promener un des couples des bobines sur la surface du corps du patient dépouillé de toute masse métallique. Quand le couple est approché de l'endroit où se trouve le projectile, le téléphone se met à fonctionner. La localisation est faite au point où le bruit est maximum. On peut même connaître la profon-

deur du projectile, comme l'indiquait, dès 1882, Du Moncel dans son livre sur le microphone. Il suffit de rétablir le silence dans le téléphone en approchant de la bobine d'épreuve du *système fixe de la balance* un corps métallique présumé semblable à celui qui est inclus dans les tissus. Quand

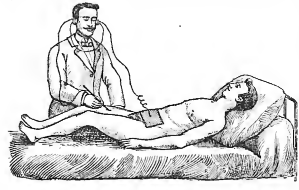


Schéma montrant l'application du procédé de la sonde téléphonique pour la localisation d'un projectile (fig. 3).

aucun son n'est plus perçu dans le téléphone, il suffit de mesurer la distance de cette masse métallique surajoutée à la bobine correspondante pour avoir celle de la balle enfoncée à la surface du corps.

Tout récemment M. François (1), ingénieur électricien à Cannes, en employant pour pratiquer les enroulements des bobines, au lieu de carcasses en bois, des carcasses en carton rendant possibles des dissymétries dans les couples de bobines, a pu rendre ce procédé bien plus sensible et constituer un appareil portatif et robuste, facile à mettre entre toutes mains, permettant, d'après ses dires, de déterminer à un millimètre près le point de la peau le plus rapproché du projectile inclus dans les tissus.

Méthode de l'électro-aimant. — La méthode de l'électro-aimant est basée sur la puissante action attractive des électro-aimants géants pour les corps étrangers magnétiques comme la balle allemande ou les fragments d'obus ; elle ne s'applique pas pour l'extraction des balles françaises, anglaises ou belges et pour l'extraction des shrapnells et des projectiles en plomb qui ne sont pas électromagnétiques.

Quand on promène devant un électro-aimant géant la partie du corps que l'on soupçonne renfermer un projectile électromagnétique, la présence de ce corps peut être décelée par la production d'une douleur et par le soulèvement des tissus. La douleur est le seul phénomène observé quand le projectile est à plus de 4 à 5 centimètres de profondeur, car alors l'attraction n'est pas suffisante pour déterminer le bombement des téguments ; mais la douleur est un phénomène subjectif variable avec les sujets. Le soulèvement des tissus, comme le dit M. Léorat, élève du professeur Rollet, instigateur de cette méthode, est le fait le plus évident parce qu'il frappe l'œil. Ce bombement présente plusieurs degrés, depuis le simple soulèvement qui n'est visible qu'à jour frisant jusqu'au soulèvement en cône très élancé, véritable pain de sucre en miniature ; sa forme varie suivant plusieurs facteurs, la profondeur du projectile, la laxité des tissus, la forme du corps magnétique. M. Rollet indique deux formes généralement observées, le soulèvement en « cône », si le corps est sous-cutané, et en « mamelon », s'il est intramusculaire.

Pour tous les examens, il est indispensable de débarrasser le patient de tout instrument électromagnétique ; et comme tous les bistouris sont électromagnétiques, il est indispensable de ne les utiliser que lorsque le courant est coupé. L'électro-aimant placé au-dessus de la brèche opératoire peut parfois suffire pour attirer et enlever le fragment métallique à extraire.

Au lieu d'utiliser immédiatement l'électro-aimant pour l'extraction, on peut, comme l'a fait

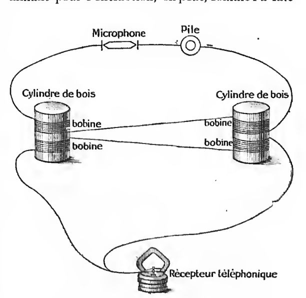


Schéma de la balance d'induction de Hughes (fig. 4).

M. Bergonié, soumettre certains blessés dont les projectiles sont très profondément inclus en des régions où l'intervention est délicate, à des séances répétées de 10 à 15 minutes d'électromagnétisme, en plaçant l'aimant précisément au-dessus de la région où la radiographie a décelé le corps étranger, et *en pratiquant des séries rapprochées de rupture et de fermeture du courant.*

Ces séances, surtout *au moment de l'établisse-*

(1) *Académie de médecine*, Séance du 8 juin 1915. Rapport de M. R. Blanchard.

ment du courant, mobilisent le corps étranger et finissent par le rapprocher des téguments et permettre la constitution des cônes d'attraction.

Pour que la méthode de l'électro-aimant ait quelques chances de succès, il faut que cet appareil soit très puissant : un instrument de 40 kilos possédant une âme magnétique en acier spécial de 60 millimètres de diamètre et une bobine magnétisante rapprochée de l'extrémité utile absorbant 3 ampères 5 sur 110 volts est particulièrement convenable.

Méthode de l'électrovibreur. — La méthode de l'électrovibreur est basée sur ce fait découvert par M. Bergonié que les corps magnétiques, qu'ils soient libres ou inclus dans les tissus, *entrent en vibration* lorsque l'on actionne auprès d'eux un électro-aimant au moyen d'un courant alternatif.

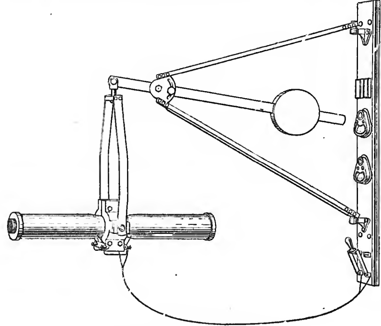


Schéma de l'électrovibreur (fig. 5).

Elle ne met en jeu que le sens du tact : découvrir grâce à elle un projectile, c'est, comme le dit son auteur, sentir par le palper les vibrations communiquées aux tissus qui l'entourent par le projectile magnétique, mis lui-même en vibration par l'appareil convenablement approché *sans contact*.

Elle nécessite comme instrument essentiel un appareil (fig. 5) que M. Bergonié a appelé *électrovibreur* et qui est un électro-aimant actionné par du courant alternatif à 110-120 ou 220-240 volts efficaces, et comme instruments accessoires : 1° un support qui permet le déplacement dans tous les plans et dans tous les sens de cet électro, toujours un peu lourd ; 2° un bon coupe-circuit à rupture brusque ; 3° un ampèremètre thermique qui donne l'intensité efficace.

On la pratique de la façon suivante :

Le blessé est couché sur la table d'opération en bois et l'on éloigne de lui tout instrument électromagnétique. On promène l'extrémité du noyau de l'électrovibreur aussi près que possible de la peau de la région que l'on croit renfermer un projectile électromagnétique, en évitant soigneusement tout contact qui ferait percevoir des vibrations transmises du noyau, mais non engendrées *in situ* par celui-ci. Par un palper superficiel d'abord, un simple effleurage, on s'aperçoit immédiatement si la région voisine du noyau vibre ou non. S'il y a vibration, il y a un projectile, on peut alors palper plus profondément et rechercher toujours le point de vibration maximum. C'est en ce point que l'incision doit être tracée pour conduire à l'extraction la plus facile du projectile.

Si le point ainsi désigné ne peut convenir pour l'incision à cause des rapports anatomiques, on peut choisir une autre voie, mais les points de la peau que l'on doit sectionner doivent néanmoins rester dans le champ des vibrations.

L'incision est faite alors que le courant est coupé. Lorsque le sang est épongé, on change les instruments de fer ou d'acier (1) et l'on approche le plus possible sans contact l'électrovibreur. On fait passer le courant et le chirurgien qui explore sent alors immédiatement sous ses doigts la vibration des chairs se produire dans une certaine direction. Il fixe cette direction par la position de l'index ; on coupe le courant, on débarrasse le champ opératoire de l'électrovibreur et une nouvelle phase chirurgicale a lieu dans laquelle l'incision est approfondie dans la direction voulue. Arrive-t-il encore que le chirurgien ne tombe pas sur le projectile, le champ opératoire est débarrassé à nouveau de tout instrument de fer et d'acier et réoccupé par l'électrovibreur, toujours sans contact avec la plaie ; et ainsi de suite, les vibrations induites étant toujours là pour guider autant de fois

(1) En particulier, on doit remplacer les pinces qui fixent les champs opératoires par des épingles en laiton. On peut de même utiliser des pinces hémostatiques et une sonde cannelée de laiton.

que cela est nécessaire les doigts du chirurgien (1).

Valeur des diverses méthodes électriques de localisation des projectiles de guerre. — Les méthodes de la sonnerie électrique, du galvanomètre, de la sonde téléphonique ne sont guère employées et ne méritent que de l'être exceptionnellement ; d'abord, parce que sont rares les blessures dans lesquelles on peut suivre le trajet du projectile ; ensuite, parce qu'une simple membrane ou du sang coagulé interposé entre la sonde et le projectile empêchent les appareils de fonctionner.

La méthode de la balance d'induction perfectionnée par M. François est d'intérêt plus considérable ; l'appareillage est robuste et ne se dérègle pas facilement ; elle peut être appelée à un grand avenir.

Les méthodes de l'électro-aimant et de l'électrovibreur ont comme grave défaut de ne s'appliquer qu'aux corps électromagnétiques et de ne pouvoir déceler ni balles désenchemisées, ni shrapnells, ni projectiles de plomb.

La méthode de l'électrovibreur reste néanmoins extrêmement intéressante, car une fois des fragments électromagnétiques (comme le sont les fragment d'obus) bien localisés par la radiographie, elle peut permettre aux chirurgiens de ne pas perdre la bonne voie ; car tout récemment M. Bergonié vient encore de la perfectionner en montrant que si l'électro-aimant est assez puissant, elle peut même s'appliquer pour l'extraction de corps qui ne sont pas électromagnétiques, comme l'aluminium.

(1) La puissance absorbée par l'appareil ne doit jamais descendre, si on veut réussir, au-dessous de trois kilowatts (30 ampères, 110 volts, 40 à 70 périodes).

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 21 mai 1915.

Alopécie héréditaire et familiale. — M. G. JEANSELME présente une jeune fille atteinte d'une variété d'alopécie produite par l'extension de la kératose pilaire au cuir chevelu. Il arrive à cette conclusion que cette cause doit être soupçonnée et recherchée toutes les fois que la calvitie commence avant la puberté et offre les caractères d'une affection héréditaire et familiale.

Tubes de gaze pour pansements anaux. — M. ALBERT MATHIEU réalise ces tubes de la façon suivante : il enroule une petite bande de gaze autour de l'extrémité d'une petite tige en osier formant mandrin de telle façon que la gaze dépasse de 3 ou 4 millimètres l'extrémité de la tige. Immédiatement après cette extrémité, une ligature est pratiquée avec un fil solide de manière à empêcher la tige d'osier de sortir du tube. Le pansement ainsi réalisé est enduit d'une forte couche de pommade puis introduit dans l'anus, où il est, en général, aisément supporté pendant plusieurs heures.

Séance du 28 mai 1915.

Lésions vasculaires et lésions des nerfs périphériques dans les blessures des membres. — Mme ATHANASSIO-BÉNISTY estime que dans les blessures des membres les troubles d'ordre trophique ou vaso-moteur ne dépendent point toujours d'une origine nerveuse, mais relèvent souvent au contraire d'une lésion vasculaire. L'étude des caractères du pouls et la mesure de la pression artérielle offrent en pareil cas un très grand intérêt.

M. PIERRE MARIE développe cette idée. Il pense que les générations précédentes ont souvent accordé une part trop grande aux lésions du système nerveux dans la genèse des troubles trophiques. Chez les blessés, les troubles vasculaires ont une plus grande importance que les troubles nerveux ; de même, dans les escarres du siège que l'on observe à la suite des traumatismes médullaires, il convient de reléguer au second plan l'action trophique nerveuse.

En pareil cas, ce sont les excoriations de la peau, conséquence du décubitus prolongé et de la souillure des déjections, qui représentent l'élément causal le plus important.

M. NETTER estime, lui aussi, que les escarres sacrées sont sous la dépendance du décubitus et de la souillure du siège. D'autre part, la réaction de dégénérescence ne lui semble pas comporter un pronostic aussi sévère qu'on tend à l'admettre généralement.

Polynévrite chez un malade dothiénentérique traité par le sérum-rhum. — M. COURTELLEMONT rapporte l'observation d'un soldat atteint de fièvre typhoïde grave, de forme ataxo-adynamique, qui présenta durant sa convalescence une polynévrite généralisée aux quatre membres, avec prédominance au niveau des membres inférieurs. Ce malade avait été soumis au cours de sa dothiénentérie à des injections répétées de sérum-rhum par voie hypodermique. L'auteur se demande si cette médication n'a pas joué un rôle à l'origine des troubles névritiques.

Séance du 4 juin 1915.

Pleurésie polymorphe. — M. L. GALLIARD insiste sur la pratique des ponctions exploratrices, au moyen d'une aiguille longue et fine, qui permet, dans les circonstances les plus délicates, de porter le diagnostic de pleurésie polymorphe.

La paracentèse du péricarde par la voie postérieure. — M. J. PAUL TESSIER rapporte l'observation d'un tuberculeux cavitaire qui, après les fatigues de la caserne et après une injection de vaccin antityphoïdique, présenta les symptômes d'une péricardite avec épanchement. A deux reprises, l'auteur lui retira 200 grammes de liquide par ponction dorsale, dans le 7e espace.

Invagination iléo-iléale au cours d'une dothiénentérie. — MM. A. CADE et IZELIN rapportent un exemple de cette complication particulièrement rare de la dothiénentérie. Le tableau clinique avait été celui d'une perforation intestinale et, bien qu'il n'existât aucune réaction thermique, rien n'avait permis de songer à l'existence d'une invagination de l'intestin.

Un cas de canitie rapide. — M. LEBAR rapporte l'observation d'un soldat de vingt-trois ans, qui, au mois

de février dernier, fut violemment projeté par l'explosion d'une mine et présenta dès le lendemain des touffes de cheveux blancs sur le côté gauche de la tête.

La décoloration des cheveux était complète de la base à l'extrémité. Les poils les plus longs comme les plus courts étaient blancs et il n'en subsistait pas un seul parmi eux qui fût brun. Tous ces cheveux devenus subitement blancs demeuraient solidement implantés.

Pour expliquer cette canitie rapide, l'auteur fait intervenir une action nerveuse exercée par la commotion sur les cellules médullaires du poil, cellules dont le rôle pigmentophage a été naguère bien mis en évidence par Metchnikoff.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 8 juin 1915.

Les blessures de la moelle. — M. Pierre MARIE présente cinq militaires atteints par des projectiles au cou dans la région vertébrale. Chez tous les cinq, la blessure détermina une paralysie immédiate et persistante des quatre membres, suivie de troubles des sphincters. Puis, au bout de quelques semaines ou de quelques mois, une amélioration progressive survint, et les blessés reprirent l'usage de leurs membres, à un point tel que tous peuvent s'habiller et manger sans aide, et que plusieurs d'entre eux sont en état de marcher, même de courir.

Le pronostic n'est donc nullement désespéré dans les cas de traumatisme de la moelle, surtout de la moelle cervicale. Les blessés supportent bien le transport, et c'est augmenter considérablement leurs chances de survie et de guérison que de les évacuer dans les vingt-quatre heures sur le centre neurologique le plus proche.

Sur 18 blessés de guerre, M. Pierre Marie n'a eu que cinq morts. Les autres ont eu des symptômes paralytiques qui n'ont pas duré.

Thérapeutique des plaies de guerre. — M. Pierre DELBET préconise la méthode aseptique, et condamne les antiseptiques comme présentant plus d'inconvénients que d'avantages, sans action sur les microbes (iodoforme, éther), les activant au contraire (nitrate d'argent), ou d'action nuisible (eau oxygénée).

Il faut remplacer l'antisepsie par l'asepsie, la cure de lumière, les solutions à constitution moléculaire se rapprochant de celle du sérum sanguin.

Le pansement occlusif est à rejeter et à remplacer par des pansements légers, sans coton ni bande.

Blessures suppurées du genou. — Pour M. TUFFIER, on pourrait, dans bon nombre de cas, remplacer l'amputation par la résection, laquelle est bien plus conservatrice.

Repérage des projectiles dans le corps. — M. Raphaël BLANCHARD présente un appareil inventé par M. FRANÇOIS, ingénieur électricien à Cannes, qui permet de repérer avec précision et rapidité l'emplacement des projectiles ou débris de projectiles perdus dans le corps d'un blessé.

Statistique des névroses de guerre. — Présentée par M. Paul SOLLIER.

Associés et correspondants austro-allemands. — En comité secret, M. Raphaël BLANCHARD a déposé des conclusions tendant, d'une part, au maintien de deux correspondants austro-allemands qui sont de nationalité slave ; d'autre part, à la radiation de quatorze associés et correspondants austro-allemands de langue et de nationalité germaniques.

L'Académie statuera au cours de sa prochaine séance.

Modifications d'ordre intérieur. — En comité secret, l'assemblée entend et discute un rapport de M. ACHARD, tendant à réformer, dans un sens plus équitable, plus large et plus pratique, la répartition des membres titulaires.

Séance du 15 juin 1915.

Thérapeutique des plaies de guerre. — Au sujet de la communication faite à la dernière séance par M. Pierre Delbet en faveur de l'asepsie contre l'antisepsie, M. Samuel POZZI fait observer que les constatations faites *in vitro* dans les laboratoires ne peuvent toujours représenter ce qui se passe dans les tissus vivants, et il a cité à ce propos l'opinion de bactériologistes éminents. M. Pozzi reste fidèle à la méthode antiseptique, seule capable de combattre l'infection des plaies, contre laquelle l'asepsie est inagissante. Il garde surtout sa confiance à l'iodoforme. A plaie aseptique, pansement aseptique ; à plaie septique, pansement antiseptique.

Troubles cardiaques sans lésions valvulaires. — Lecture est donnée d'une note de M. C. LIAN, signalant les troubles cardiaques d'origine rhumatismale, mais purement fonctionnels (essoufflement, palpitations dans les efforts), sans dilatation aiguë du cœur, ni arythmie. Il s'agit d'une myocardite rhumatismale isolée et discrète

Le syndrome commotionnel traumatique. — M. R. BLANCHARD lit une note de MM. MAIRET, PIÉRON et Mme BOUZANSKI ayant trait aux variations du syndrome commotionnel suivant la nature du traumatisme. Les auteurs compléteront cette étude déjà commencée dans une précédente séance.

Cure de soleil. — M. NETTER présente un travail du Dr ROLLIER intitulé : *La cure de soleil,* traitant des effets de la lumière sur l'organisme, de l'influence des climats, de la technique héliothérapique, etc. C'est le premier ouvrage complet sur cette question d'actualité.

Tipho-diplococcie et méningite cérébro-spinale. — MM. SARTORY, SPILLMANN et LASSEUR.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 14 juin 1915.

Héliothérapie. — Le président donne lecture d'une note du Dr ARTAULT, de Vevey, rappelant qu'il applique, depuis plusieurs années, la cure de soleil dans la région parisienne, en utilisant de puissantes lentilles qui abrègent le traitement.

Mesure de l'imperméabilisation des tissus. — M. MOUREU présente une note de M. LE ROY, directeur du laboratoire municipal de Rouen, sur un appareil, l'*imperméabilimètre,* qui permet de déterminer, par voie électrique, le degré d'imperméabilité à l'eau, agissant

soit en nappe, soit en pluie ruisselante, que possède un drap ou un tissu.

Recherche des projectiles de guerre non magnétiques — M. BERGONIÉ, de Bordeaux, expose dans une note, qu'en augmentant la puissance de son appareil, il est parvenu à mettre en vibration, à des degrés divers, tous les métaux. L'aluminium, le cuivre et l'argent viennent en tête ; le plomb, malheureusement, vient en queue avec le mercure.

Sous l'influence de l'électrovibreur, les projectiles s'échauffent ; d'où la possibilité pratique d'aseptiser dans les tissus, sauf voisinage immédiat d'un gros vaisseau, des projectiles en aluminium, en cuivre, en plomb.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 1er mai 1915.

Thyroïde et anaphylaxie. — M. EMILE SAVINI et Mme THÉRÈSE SAVINI pensent que l'action anti-anaphylactique qu'exerce la glande thyroïde est due à son intervention dans les processus de l'immunité et à son action stimulante sur la nutrition générale.

Culture microbienne sur milieux glandulaires. — MM. PARHON et E. SAVINI ont essayé de cultiver la bactéridie charbonneuse et le bacille tuberculeux sur divers milieux glandulaires (testicule, foie, ovaire, glandes salivaires). Les bacilles se développent bien dans tous les cas et ne semblent rencontrer aucune action antagoniste.

La toxicité du sérum sanguin de race. — MM. LUCIEN CAMUS et E. GLEY montrent qu'il n'existe aucun rapport entre la toxicité du sérum de torpille et celle du sérum de raie, bien qu'il s'agisse du sang de deux poissons zoologiquement très voisins l'un de l'autre.

Hématoblastes et hématies dans les cellules vaso-formatives des oiseaux.— M. GEORGES HAYEM a constaté que les cellules vaso-formatives des oiseaux renferment des hématoblastes qui naissent en apparence spontanément dans le protoplasme des cellules les plus jeunes et à côté desquels apparaissent des hématies dès que l'élément est plus développé.

Croissance des phanères au cours de la réparation des plaies de guerre. — M. E. GLEY et ROBERT LOEWY ont constaté qu'à la suite des traumatismes des membres, en particulier des membres supérieurs, il se produisait lors de la réparation des tissus une croissance anormale des poils et des ongles. On sait que des faits de même ordre s'observent à la suite de la fièvre typhoïde. Les grands traumatismes accompagnés d'infection locale auraient donc sur le métabolisme assimilateur une influence analogue à celle des maladies infectieuses pendant leur convalescence.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 2 juin 1915.

Amputations secondaires tardives. — M. ROUTIER donne la technique à suivre pour les amputations secondaires tardives, technique qu'il a suivie pour trois blessés atteints de larges blessures par éclats d'obus du genou, avec fractures du fémur et du tibia.

La suppuration persistant, M. Routier a amputé la cuisse, non pas dans les parties saines, mais en plein foyer de suppuration.

Les suites ont été satisfaisantes. Deux blessés ont guéri, et le troisième est en bonne voie.

M. SEBILEAU a eu recours, deux fois, au même procédé, et a obtenu de bons résultats.

Appareil pour fractures compliquées du fémur. — M. BLAKE, de New-York, a imaginé un appareil que présente M. TUFFIER. C'est un appareil à extension continue, prenant son point d'appui sur l'ischion et provoquant une traction sur le pied. La cuisse étant libre, on peut appliquer les pansements sans que le membre soit immobilisé, tout en étant soutenu.

Les risques de pression prolongée sur l'ischion sont diminués. De plus, l'appareil est d'un prix peu élevé.

Suivant M. ROUTIER, l'interne de son service, M. GALLAND a réalisé un appareil se rapprochant beaucoup du précédent, et s'inspirant de l'appareil de Delbet dont il conserve les points d'appui supérieurs.

Présentations de malades. — M. MAUCLAIRE présente les cas suivants :

1° *Urétroplastie secondaire pour grande plaie de l'urètre ;* — 2° *Anastomose du tendon extenseur du 5e doigt sectionné avec le tendon extenseur du 4e doigt ;* — 3° *Œdème dur lymphangitique, consécutif à des extirpations larges d'adénites tuberculeuses du creux de l'aisselle chez un homme ;* — 4° *Torticolis récidivant après quatre ténotomies.*

M. TUFFIER présente un cas de *résection du genou pour fracture compliquée avec arthrite suppurée :* résultat parfait.

RÉUNION DES MÉDECINS DE LA 4e ARMÉE

Séance du 4 juin 1915.

Allocution du président. — M. le médecin inspecteur BÉCHARD, médecin d'armée, en ouvrant la première séance d'une réunion amicale des médecins de la IVe armée et de la région, expose les raisons de ces rendez-vous scientifiques.

L'ingéniosité des titulaires des formations dans leurs installations mérite d'être connue de tous, au même titre que les résultats des pratiques médicales et chirurgicales portant sur des milliers de cas observés : il peut et doit en résulter d'excellents enseignements mutuels pour le traitement matériel et médical de nos blessés. En terminant, M. le médecin d'armée rend un hommage ému à ceux de nos collègues qui ont payé de leur vie ou de leur validité leurs fonctions dans les formations de l'armée.

M. le médecin inspecteur PIERROT, directeur du service de santé de la région, sera président d'honneur de cette réunion médicale.

Observations de septicémie double à tétragène et diplocoque (entérocoque). — MM. SACQUÉPÉE et LENGLET ont observé, du 24 février au 6 mars, plusieurs malades venus de diverses unités et qui, malgré des différences d'évolution clinique très appréciables, présentaient des manifestations pathologiques communes relevant d'une même infection.

Les SYMPTOMES communs à tous ces malades, à l'intensité près, furent les suivants :

1° Des *troubles gastro-intestinaux*: anorexie, langue

saburrale, nausées, vomissements ; diarrhée avec selles fréquentes chez le plus petit nombre, avec deux à huit selles par jour chez la plupart.

2° Des *accidents pulmonaires*, à peu près constants, allant de la simple obscurité pulmonaire avec quelques sibilances disséminées jusqu'aux formes de splénisation, de congestion ou de broncho-pneumonie les plus accentuées.

3° Des *perturbations vaso-motrices* dont on ne saurait imaginer l'intensité sans avoir vu les malades : cyanose du visage et des extrémités ; teinte violacée de la peau.

4° D'*autres symptômes accessoires* : engourdissement des membres, céphalée, algies, transpiration, etc...

5° La *rate* est le plus souvent grosse.

L'ÉVOLUTION permet de distinguer deux types : *forme rapide sans rechute*, où la température se maintient entre 39 et 40° pendant quatre à cinq jours, puis descend progressivement et régulièrement pour atteindre 37° entre le quinzième et le vingtième jour ; *forme lente avec rechutes*, dont la durée est variable de trois à cinq semaines et dont la marche ressemble par la courbe de température à celle des fièvres intermittentes à accès régulier.

Les COMPLICATIONS sont rares, et sont plutôt des localisations du tétragène au cours de la septicémie : nous avons ainsi observé une orchite avec vaginalite.

Au point de vue BACTÉRIOLOGIQUE, l'hémoculture décèle, dans tous les cas, la présence simultanée de deux germes différents : d'une part, le *tétragène blanc*, ambré, doré. D'autre part, *un diplocoque*, identique par ses caractères de culture à l'entérocoque.

Au point de vue ÉPIDÉMIOLOGIQUE, il faut noter la localisation très nette de ces affections dans le temps ; tout s'est passé en quelques jours, donnant l'impression d'une véritable bouffée épidémique d'une nature particulière, sans cause apparente déterminée.

Appareils amovo-inamovibles avec ou sans extension. — M. GROUNAUER (chirurgien de Genève, agréé par le ministre de la Guerre) montre des appareils de fortune, très ingénieux, construits de façon que les pansements des fractures ou des lésions suppurées des jointures soient effectués avec un minimum de douleur et surtout un minimum de mobilisation des fragments osseux au cours des pansements. Ces appareils métalliques présentent, sur les appareils plâtrés, l'avantage de permettre l'emploi de l'*irrigation continue*. De plus, ils sont interchangeables et sont remarquables par la facilité avec laquelle ils peuvent être appliqués et enlevés.

Traitement des fractures ouvertes, par manchonnage des fragments. — M. ABEL DESJARDINS, tout en reconnaissant l'excellence des appareils à anses, plâtrés ou non (Pierre Delbet, Alquier, Grounauer, Vouzelle, etc.), pense qu'il est préférable de traiter chirurgicalement ces fractures, par la contention des deux fragments. Dans ce but, M. DESJARDINS se sert, depuis mars 1915, d'une simple lame de maillechort perforée. Il pratique l'*ablation de toutes les esquilles dépériostées*, puis glisse en manchon autour de l'os la lame de maillechort perforée et bloque à force ce manchon par deux boulons placés dans les trous de la lame, en ayant bien soin de respecter le périoste. Une fois l'écrou bloqué, il coupe la lame à la demande. Les résultats sont : *solidité, rapidité, impossibilité de former un angle, drainage parfait du foyer de fracture.*

Le chirurgien est le maître de la formation du cal de consolidation : celui-ci, en effet, se forme dans un véritable tunnel conducteur, sans interposition possible de tissu musculaire.

La pratique est encore trop récente pour préjuger la façon dont cette lame sera tolérée ; après cicatrisation, on peut penser que, dans certains cas, il sera nécessaire de l'enlever secondairement.

Transformation d'un brancard ordinaire en table à pansement à planchettes mobiles. — M. CHASTENET présente le modèle d'une table, destinée à faciliter les pansements portant sur le tronc ou la région haute des membres inférieurs.

Elle est construite au moyen d'un brancard ordinaire dont la toile est enlevée et remplacée par treize planchettes de 15 millimètres d'épaisseur, disposées dans le sens transversal des pieds avant aux pieds arrière du brancard.

La mobilité des planchettes permet d'en enlever une ou plusieurs à l'endroit de la blessure, et le passage des bandes devient possible sans qu'aucun mouvement douloureux soit imposé au blessé. Le blessé, étant pansé, peut être directement transporté jusqu'à son lit sur la table-brancard. Ce brancard est démontable, peu encombrant et d'un prix de revient infime (3 fr. 15).

A propos des gangrènes gazeuses. — M. DOCHE expose différents types cliniques de gangrène gazeuse observés. Dans tous les cas, il s'agissait de plaies des fesses et des membres inférieurs avec rétention de projectiles

Sur la gangrène gazeuse. — Septicémie gazeuse et œdème gazeux malin. — M. SACQUÉPÉE expose que des recherches en cours sur la pathogénie de la gangrène gazeuse ont permis de dégager pour le moment deux modalités essentielles.

Les phénomènes généraux, de même que l'odeur, sont communs aux deux formes. Toutes deux ont apparu ordinairement du premier au quatrième jour ; toutes deux présentent une évolution extrêmement grave.

La première, due au *vibrion septique*, est caractérisée essentiellement par de l'œdème accompagné d'infiltrations gazeuses, le tout rapidement envahissant. Ce type clinique répond à la *septicémie gazeuse* des anciens auteurs.

La deuxième forme est l'*œdème gazeux malin*, dû à un *bacille anaérobie spécifique*.

Cette forme typique de l'œdème gazeux malin peut être opposée à la septicémie gazeuse : dans cette dernière, prédominance des gaz, tendance envahissante, mort par septicémie ; dans l'œdème gazeux malin, subordination très nette de l'infiltration gazeuse à l'œdème, absence de généralisation et mort sans doute par intoxication.

Mais à côté de cette forme type de l'œdème gazeux malin, on rencontre aussi souvent une forme assez différente. L'œdème est toujours considérable, mais l'infiltration gazeuse ne l'est guère moins. En pareil cas, tantôt on trouve le bacille spécifique seul, tantôt ce bacille est associé à d'autres germes anaérobies, généralement le *bacillus perfringens* et un germe analogue ou identique au *bacillus sporogène*. Cette forme, qui ressemble beaucoup cliniquement à la septicémie gazeuse, a été rencontrée jusqu'ici exclusivement au cours de lésions, soit multiples et étendues, soit accompagnées d'hématomes volumineux.

Dans la zone de la IVe armée, le *vibrion septique* a provoqué environ le quart ou le cinquième des atteintes. La majorité des autres gangrènes gazeuses paraît être due au bacille de l'œdème gazeux malin.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

10785-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

TRAITEMENT
DES COUPS DE FEU DU CRANE,
DANS LES AMBULANCES DE L'AVANT

PAR

le Dr Anselme SCHWARTZ,
Médecin-major de 2e classe, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Chirurgien des hôpitaux.

Toute plaie du crâne par projectile, quelle que soit la nature de ce projectile, doit être opérée le plus rapidement possible. Certes la gravité du traumatisme est variable, suivant qu'il s'agit d'une balle de fusil ou d'un éclat d'obus ou d'une balle de shrapnell, suivant que le projectile est sorti de la boîte cranienne ou qu'il y est resté, suivant la région de la masse cérébrale qui a été touchée, mais le **traitement d'urgence**, le seul qui nous intéresse dans la zone de l'avant, s'impose toujours et la technique opératoire en reste la même.

Mais, d'abord il me faut insister sur un cas particulier et parfois embarrassant. Voici un blessé du crâne qui se présente avec un orifice assez étroit du cuir chevelu, et qui, par ailleurs, est dans un état parfait, sans aucun trouble fonctionnel. On se demande s'il existe une lésion osseuse. Il faut surtout éviter d'explorer avec la sonde cannelée. Il faut faire préparer tout pour une intervention osseuse, agrandir la plaie à l'anesthésie locale, explorer la surface osseuse et, s'il y a fracture, agir comme je l'indique plus loin.

Donc un premier point me paraît devoir être admis. Les blessés du crâne doivent s'arrêter à l'ambulance chirurgicale de l'avant et y subir une intervention.

Les **principes généraux** de cette intervention sont les mêmes que ceux qui régissent toute la chirurgie des ambulances de l'avant (1): *débridement*, *hémostase*, *désinfection* et *drainage*.

La tête du blessé est largement rasée, le champ opératoire est désinfecté à la teinture d'iode.

Tantôt le blessé est dans le coma et l'intervention peut se faire sans anesthésie aucune; tantôt le coma est incomplet et quelques bouffées de chloroforme suffisent à amener la résolution; tantôt enfin le blessé est parfaitement conscient et, dans ces cas, l'*anesthésie locale* rend des services inappréciables; j'engage très vivement mes confrères à y avoir recours. Le champ opératoire est largement encerclé d'une traînée intradermique et sous-cutanée d'anesthésique, et l'opération est, le plus souvent, possible sans que le blessé soit incommodé; nous venons de pratiquer, très facilement, deux opérations de cette façon.

Le *premier temps* de l'intervention consiste à débrider la plaie du cuir chevelu; ce débridement peut être variable comme forme, suivant la forme même de la plaie ou des plaies. D'ailleurs, que la plaie, en fin de compte, soit droite, ou courbe, ou en croix, peu importe; ce qu'il faut, c'est que ce débridement donne suffisamment de jour pour bien voir les lésions osseuses.

Des pinces de Kocher appliquées sur la peau font l'hémostase et écartent les lèvres de cette plaie, pour permettre d'explorer l'étendue des lésions osseuses.

Le *deuxième temps* consiste dans le traitement de la lésion osseuse, traitement qui varie avec les caractères anatomiques de cette lésion. Le principe général qui doit nous guider est le suivant: faire une brèche suffisamment large pour permettre l'exploration de la dure-mère et enlever tous les corps étrangers, en particulier les esquilles qu'on trouvera dans la plaie.

Dans certains cas, très rares il me semble, il n'y a pas de plaie osseuse: il y a un simple *enfoncement* déterminé par un projectile à bout de course; une ou plusieurs fissures sillonnent la dépression. Il faut enlever une rondelle osseuse, d'autant plus que, dans ces cas, la table interne est souvent brisée et des éclats de cette table ont pu pénétrer dans la masse cérébrale. Si, la trépanation faite, la dure-mère est absolument intacte; si, d'autre part, le blessé ne présente aucune manifestation clinique pouvant faire croire à une compression cérébrale par un épanchement, on s'en tient là. Si, au contraire, la dure-mère est ouverte, on l'incise plus nettement; comme dans les cas suivants, on enlève les esquilles s'il y en a et on draine. Même si la dure-mère est intacte, mais si le malade présente des signes de compression cérébrale, je suis d'avis d'inciser la méninge, pour parer à la possibilité d'une compression par un épanchement intra-dure-mérien.

Il faut achever l'intervention en faisant une hémostase parfaite. Quelquefois une ligature pourra être jetée sur un vaisseau méningé ou cérébral. Le plus souvent la compression par le pansement suffira. Une mèche de gaze est tassée dans la plaie et un pansement légèrement compressif est appliqué. Le pansement est renouvelé le lendemain, mais la mèche appliquée directement dans la plaie n'est enlevée qu'au bout de quarante-huit heures.

Ici je tiens à insister de suite sur une manœuvre que je vois fréquemment employée et qui me

(1) Voy. *Paris Médical*, n° du 15 mai 1915.

paraît condamnable. Souvent, dès qu'il a largement découvert la surface osseuse, l'opérateur saisit la rugine et libère, à grands coups, de son périoste, une surface considérable du crâne, tout autour de la plaie osseuse. Il ne me paraît pas indifférent de dépériooster ainsi la surface osseuse, et je pense qu'il suffit de découvrir, et souvent je le fais au bistouri, la partie de l'os que l'on veut enlever. Je suis convaincu que l'évolution ultérieure de la lésion osseuse est plus favorable si l'on a pris soin de ne pas laisser dans la plaie une surface osseuse dépériostée.

Un cas qui se rapproche des précédents est celui dans lequel il existe un *trou incomplet*, une *perforation de la table externe, avec enfoncement de la table interne*. Nous avons vu récemment un cas de ce genre, que nous avons opéré à l'anesthésie locale et qui va parfaitement bien.

L'opération est conduite comme précédemment : débridement des téguments, élargissement de la brèche osseuse, ablation des esquilles s'il y en a, traitement de la dure-mère, variable avec les cas.

Dans le cas personnel auquel je fais allusion, il n'y avait aucun symptôme cérébral, la dure-mère était intacte ; on n'y a pas touché.

Parfois, dans les plaies par balles, il existe une véritable *perforation du crâne*, un trou, sans fissure et sans esquilles. Il faut, néanmoins, pratiquer la même intervention : débridement de la plaie des téguments, élargissement de la brèche osseuse, incision plus large de la dure-mère, drainage.

Mais le cas qui se présente à nous, le plus souvent, c'est la *fracture esquilleuse du crâne, avec issue de la matière cérébrale au dehors*. Dans ces cas, le temps opératoire important, c'est l'*ablation des esquilles*. Il faut explorer minutieusement les contours de la brèche osseuse et la surface même de la plaie. C'est qu'il existe, en effet, deux variétés d'esquilles : les unes continuent, si je puis dire, le contour de la plaie osseuse, étant encore plus ou moins rattachées à l'os fracturé ; on les sent et on les voit dès que la plaie est bien ouverte et on les enlève en ayant recours à la manœuvre bien connue qui consiste à les tirer horizontalement, parallèlement à la surface cranienne, pour ne point blesser la substance cérébrale sous-jacente ; les autres, complètement libérées, sont plus ou moins enfoncées dans la masse cérébrale et il faut, avec le doigt, *palper* prudemment et minutieusement toute la surface cérébrale découverte. Le plus souvent on trouve ainsi plusieurs esquilles enfoncées, plus ou moins profondément, dans la substance cérébrale.

Cette toilette, on le conçoit, a une importance capitale.

Parfois, en explorant le contour de la brèche, on constate une mobilité d'une lame osseuse très grande, représentant une portion plus ou moins considérable d'un pariétal. Il me semble qu'il vaut mieux ne pas insister et ne pas enlever ces trop grands fragments de la boîte cranienne.

Parfois la fracture est double, soit qu'il y ait pénétration de deux projectiles, soit qu'un projectile unique soit entré et sorti. Le traitement devra être le même pour les deux plaies.

Nous avons, enfin, observé une variété de lésions, plus graves et plus difficiles à traiter, ce sont les coups de feu du crâne par la base. Deux fois, en une semaine, nous avons observé une pénétration d'un projectile dans le crâne par la cavité orbitaire. Dans un premier cas, le blessé est mort rapidement, sans que j'aie pu intervenir. Dans le deuxième cas, j'ai fait pratiquer une trépanation décompressive et de drainage dans la région temporale basse. Le blessé est encore là et même j'ai l'impression qu'il est sauvé, après avoir présenté, durant plusieurs jours, des phénomènes d'agitation inquiétants (1). Je crois que, dans cette catégorie de faits, une trépanation temporale basse peut rendre des services, ce qui ne dispense pas de s'occuper, de façon variable, de l'orifice d'entrée du projectile.

Dans tous ces faits, l'hémostase se fera comme d'habitude, soit par des ligatures, soit par la compression ; il n'y a rien là de spécial à la chirurgie de guerre, et je me contenterai de dire que cette hémostase devra être bien faite.

Dans tout ce chapitre de thérapeutique je n'ai point parlé du projectile, et c'est à dessein. Nous ne devons, sous aucun prétexte, rechercher le projectile. Si, dans les différentes manœuvres qu'exige l'intervention, nous trouvons ce projectile, tant mieux, — et nous le trouvons quelquefois en explorant la surface cérébrale pour dépister les esquilles osseuses, — mais en aucun cas il ne faut pénétrer avec le doigt ou un instrument dans l'*épaisseur* de la masse cérébrale pour rechercher le projectile. Notre but, comme je l'ai dit dans un précédent article, c'est de sauver la vie du blessé, d'éviter l'infection des méninges et du cerveau par la plaie et par les corps étrangers entraînés dans la plaie par le projectile, de supprimer la compression du cerveau par les esquilles ou les épanchements sanguins, et de faire l'hémostase.

Certes l'existence du projectile est un facteur

(1) Le malade a fini par succomber.

d'aggravation et une cause, malheureusement fréquente, d'accidents ultérieurs, mais la recherche du projectile, immédiatement après l'accident, serait plus grave encore. Parmi les cas favorables, ceux que souvent nous guérissons dans les ambulances de l'avant et parfois définitivement, sont ceux dans lesquels le projectile est sorti. D'autres gardent leur projectile et nous quittent *provisoirement* guéris, mais nous ne savons pas ce qu'ils deviennent, une fois évacués. Il est probable que pas mal d'entre eux présentent des accidents tardifs plus ou moins graves qui, pour nous, sont inévitables. Du moins avons-nous fait notre possible pour les éviter.

LA TÉTRAGÉNÉMIE ÉPIDÉMIQUE (1)

COMPLICATIONS ET TRAITEMENT

PAR

le Dr Fernand TRÉMOLIÈRES et le Dr Pierre LŒW,
Médecin-major de 2e classe. Médecin aide-major de 1re classe.

Complications. — Les manifestations pleurales et pulmonaires ne sont pas les seules qu'on observe au cours de la tétragénémie épidémique. Accentuant sa ressemblance avec les affections du groupe typhoïde, des phlébites peuvent se déclarer : l'un de nos malades eut successivement une phlébite à chacun des membres inférieurs et au membre supérieur gauche. Mais ces phlébites, contemporaines de la période d'état, diffèrent en cela des phlébites typhoïdiques qui surviennent d'ordinaire à la convalescence (2).

Le tétragène ne borne pas là ses atteintes ; il peut aussi se fixer sur le péritoine. Un de nos pleurétiques qui, pendant longtemps, n'avait présenté que des symptômes d'entéro-colite avec diarrhée abondante, coliques intenses et vive sensibilité intestinale sans contracture pariétale ni ballonnement, succomba à une asthénie progressive avec hypotension artérielle et refroidissement des extrémités qui faisaient plutôt penser à une insuffisance surrénale qu'à une péritonite ; seul un léger hoquet et quelques vomissements purent faire soupçonner les deux derniers jours une réaction péritonéale ; à l'autopsie, l'abdomen était plein de pus jaune et mal lié, des fausses membranes déjà organisées accolaient les anses intestinales; dans l'exsudat de cette péritonite suppurée, on retrouva le tétragène mêlé au coli-bacille.

Plèvre et péritoine, voilà les deux principales localisations du tétragène ; si l'on se rappelle qu'il peut aussi occasionner des phlébites, qu'on l'a rencontré au niveau de l'endocarde et des méninges, on conviendra que, semblable au pneumocoque, le tétragène aime les membranes séreuses.

***

Ces complications font la gravité de la tétragénémie. La mortalité est minime, puisque, sur 35 cas, un seul cas mortel peut être attribué au microbe lui-même. Mais la fréquence des infections associées assombrit le pronostic. Un de nos malades a succombé à un phlegmon diffus, dans la sérosité duquel nous avons retrouvé le streptocoque à l'état de pureté ; un autre est mort de tétanos intercurrent, à évolution presque foudroyante, survenu douze jours après une gelure de pieds au deuxième degré et que l'infection tétragénique surajoutée a sans doute contribué à déchaîner. La septicémie tétragénique accroît, selon la règle, la virulence des infections qui s'y ajoutent.

Il nous faut signaler une autre association microbienne, celle du tétragène et du bacille tuberculeux. Plusieurs de nos malades étaient atteints antérieurement de tuberculose pulmonaire légère, qui a reçu un coup de fouet de l'infection tétragénique ; un autre, qui, à son entrée, ne présentait aucun signe suspect, conserve, après une pneumonie à tétragènes, des signes d'hépatisation du sommet droit et de congestion pulmonaire interminables, et des bacilles tuberculeux apparaissent dans ses crachats. Ainsi, le tétragène prépare le terrain au bacille de Koch : il ne faut pas oublier qu'on l'a trouvé dans des épanchements pleurétiques nettement tuberculeux et que c'est dans l'expectoration des phtisiques qu'on l'a découvert. La fièvre hectique des tuberculeux cavitaires a même, par son allure éphémère et les sueurs qui l'accompagnent, une singulière analogie avec la fièvre tétragénique, et l'on doit se demander si le tétragène, hôte habituel des cavernes tuberculeuses, ne joue pas dans la fièvre hectique un rôle pathogénique.

Même quand rien ne vient compromettre leur guérison, les malades atteints de tétragénémie ont une convalescence très lente, souvent entrecoupée de rechutes, et conservent longtemps la lassitude et l'anémie qu'ils ont présentées à la période d'état.

***

Traitement. — Le traitement que nous avons appliqué à nos malades est, à défaut d'un traitement spécifique, celui des infections en général : aux formes très fébriles, les bains à 28°, 26°, ou 24°, d'une durée variable selon l'élévation et la

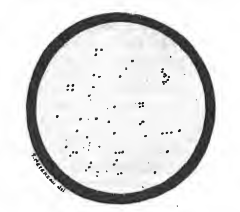
(1) Voy. article précédent de MM. TRÉMOLIÈRES et LŒW, *Paris Médical*, 5 juin 1915.

(2) F. TRÉMOLIÈRES et P. LŒW, L'Infection tétragénique, *Bulletin de l'Académie de médecine*, n° 11, séance du 16 mars 1915.

ténacité de la fièvre et l'état du malade ; aux formes avec pneumonie ou congestion pulmonaire, les enveloppements froids sinapisés du thorax ; aux épanchements trop abondants de la grande cavité pleurale, aux pleurésies interlobaires, la ponction évacuatrice ; la digitaline à petites doses répétées, l'adrénaline en solution au millième, les injections sous-cutanées d'huile camphrée ont été prescrites selon les indications ; enfin, dans les cas où l'on n'a pas pu pratiquer l'hydrothérapie fraîche, l'électrargol ou l'or colloïdal, en injections intraveineuses, ont donné des résultats passagèrement satisfaisants.

***

Bactériologie. — Si l'étude de nos premiers cas de tétragénémie épidémique nous a permis, à l'aide de la clinique seule, de soupçonner la nature des fausses grippes, des pseudo-typhoïdes que nous avons observées ultérieurement, c'est par l'hémoculture que nous avons pu rapporter ces premiers cas à leur véritable cause. Dans 32 de nos 35 observations, l'hémoculture, parfois réitérée, a d'ailleurs établi ou confirmé le diagnostic. Chaque fois, en semant dans 300 centimètres cubes de bouillon ordinaire, 5 à 10 centimètres cubes de sang prélevé, avec toutes les précautions d'asepsie, dans une veine du pli du coude, nous avons isolé à l'état de pureté des cocci, de taille variable selon les cas, parfois



Microbe isolé. Cocci, diplocoques et tétrades (fig. 1).

isolés, le plus souvent groupés en diplocoques et en tétrades ou amas de 6 ou 8 éléments, prenant le Gram (fig. 1). Ce sont là les caractères morphologiques et tinctoriaux du tétragène, dont les résultats de la culture sur différents milieux permettent de distinguer différentes variétés.

Tous les échantillons de tétragène isolés dans nos recherches troublent le bouillon sans y déterminer de voile, mais en formant au bout de quelques jours un dépôt blanchâtre ; tous forment sur la gélose en stries des traînées épaisses, grosses, blanches ou à reflets rosés et font plus ou moins énergiquement fermenter la glucose ou la lévulose ; un seul liquéfie la gélatine ; aucun ne produit d'indol dans l'eau peptonée, ni ne verdit l'artichaut.

Si la plupart ne modifient pas le rouge neutre, quelques-uns y déterminent une fluorescence plus ou moins accentuée. Quelques échantillons font virer et coaguler le lait tournesolé et font légèrement fermenter la lactose, mais le plus grand nombre restent sans action sur ces milieux. Enfin, les tétragènes forment sur la pomme de terre un enduit d'ordinaire blanc jaunâtre, crème ou maïs foncé, parfois rouge et se rattachant alors au *Tetragenus ruber* décrit pour la première fois par le Pr Roger et l'un de nous.

C'est d'après ces diverses réactions culturales que l'on peut classer les diverses variétés de tétragène. Ce microbe constitue, en effet, un groupe assez artificiel, groupe d'attente, sur l'unité duquel les traités classiques de bactériologie font tous des réserves, mais qui n'est pas plus disparate que le groupe des streptocoques, des staphylocoques, ou même celui des bacilles paratyphiques.

Peut-être le microbe en diplocoques et tétrades que nous avons isolé a-t-il quelque analogie avec le diplocoque trouvé par MM. Sartory, Spillmann et Lasseur dans de nombreux cas de l'épidémie d'allure typhoïde qui a sévi cet hiver dans la zone des armées, et qu'ils ont déjà bien étudié dans une série d'intéressantes recherches (1). Si nous l'avons classé parmi les tétragènes, c'est que nous n'avons pas trouvé dans la nomenclature bactériologique actuelle d'autre groupe dont il pût être mieux rapproché, et c'est pourquoi nous avons donné au syndrome dont nous avons déjà décrit les formes cliniques (2) le nom, peut-être provisoire, de tétragénémie épidémique.

Dans l'épanchement séro-fibrineux ou purulent, dans le pus de la péritonite, dans l'expectoration des pneumonies et des congestions pulmonaires, dans l'exsudat des angines sableuses ou banales, nous avons retrouvé, seul ou associé à d'autres microbes, mais alors prédominant très nettement, le même microbe que dans le sang.

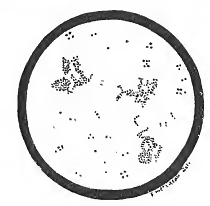
***

La diversité des tétragènes isolés suffirait à préserver nos résultats de tout soupçon d'infec-

(1) Voy. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 15 février 1915, *Comptes-rendus de la Société de biologie.*

(2) Voy. *Bulletin de l'Académie des sciences*, 16 mars 1915.

tion de laboratoire. D'ailleurs, d'autres hémocultures simultanément pratiquées nous permettaient d'isoler, du sang d'autres malades, différents microbes : bacilles typhiques, bacilles paratyphiques, streptocoques, pneumocoques, pneumo-bacilles, ou restaient négatives. Mais, voulant ajouter à ces divers éléments de contrôle une preuve irréfutable, nous avons eu recours à l'*auto-agglutination*, appliquée pour la première



Sérodiagnostic (fig. 2).

fois par le Pr Roger et l'un de nous à l'étude des septicémies tétragéniques : dans tous les cas où nous avons pratiqué cette réaction, le sérum de chaque malade, ajouté, dans la proportion de 1/50, 1/100, 1/200, à une culture fraîche du microbe isolé de son sang, a déterminé, en un délai variant entre une demi-heure et une heure et demie, l'agglutinement de la plupart des diplocoques et tétrades en masses plus ou moins volumineuses, tandis que les éléments restés isolés étaient immobilisés (fig. 2). Dans le temps nécessaire à la réaction, une culture pure témoin n'a nullement changé d'aspect.

Comme contre-épreuve à nos résultats positifs, nous avons fait agir sur la même culture le sang d'un typhoïdique, celui d'un malade atteint de grippe classique : en aucun cas, l'agglutinement ne s'est produit dans le délai nécessaire à l'auto-agglutination.

Ainsi peuvent être une fois de plus établis le rôle et la spécificité des tétragènes isolés par l'hémoculture.

***

Mais, de même que l'on peut déceler chez un malade une fièvre typhoïde par l'action agglutinante spécifique de son sérum sur un échantillon éberthien étranger, il est possible de diagnostiquer une tétragénémie par l'agglutinement que détermine le sang d'un malade dans une culture fraîche de tétragène. Il existe, en somme, un *sérodiagnostic tétragénique*. On le pratique selon la même technique, aux mêmes titres que le sérodiagnostic typhoïdique. Mais il faut employer une culture de même variété que le microbe qui cause l'infection ; d'où la nécessité de faire le sérodiagnostic avec divers échantillons de tétragène.

Le sérodiagnostic tétragénique est particulièrement utile quand, la septicémie ayant cessé, la chute de la température indique qu'il n'est plus temps de recourir à l'hémoculture. L'un de nos malades, de l'épanchement pleural duquel nous avions isolé le tétragène, étant apyrétique, ne devait plus être atteint de septicémie ; mais, à défaut de microbes, son sang devait contenir des agglutinines ; la séro-réaction, en les mettant en effet en évidence, a révélé la septicémie disparue.

Le sérodiagnostic permet encore, à défaut de tout autre renseignement, de dépister les cas de tétragénémie méconnus. Le sérum d'un malade fébrile, soupçonné de typhoïde, est envoyé d'un hôpital temporaire au laboratoire de l'Hôtel-Dieu ; ce sérum n'agglutine aucun échantillon de bacille typhique ni paratyphique ; mais dans une épreuve de contrôle faite au cours de nos recherches personnelles, il agglutine une culture de tétragène. L'un de nous se rend auprès du malade, constate qu'il est atteint d'un syndrome grave, pseudo-typhoïde, de tétragénémie épidémique et obtient son transfert à l'Hôtel-Dieu, où une hémoculture, immédiatement pratiquée, révèle, en vingt-quatre heures, la septicémie tétragénique.

Le sérodiagnostic tétragénique permet enfin de faire le diagnostic rétrospectif des cas de tétragénémie méconnus jusqu'à la convalescence. C'est ainsi que, chez trois convalescents du Centre hospitalier dont l'interrogatoire révélait des symptômes récents assez suggestifs, fièvre légère, céphalée sus-orbitaire, transpirations nocturnes abondantes, tous signes évoluant par rechutes successives, et qui conservaient une fatigue et une anémie hors de proportion avec la brièveté et la bénignité de la période fébrile, nous avons pu déceler la cause de leur infection récemment terminée par le résultat positif du sérodiagnostic tétragénique.

Nous pratiquons couramment à l'Hôtel-Dieu le sérodiagnostic tétragénique. Nous poursuivons à son sujet des recherches dont nous publierons ultérieurement les résultats.

***

La tétragénémie apparaît comme une maladie

épidémique et peut-être saisonnière. Le tétragène, dit-on, est l'hôte habituel de la cavité bucco-pharyngée et des voies aériennes supérieures; cependant, au cours de 47 examens bactériologiques du rhino-pharynx pratiqués dans le but de rechercher des porteurs sains de méningocoques, nous ne l'avons trouvé que quatre fois, dont une seule fois avec la figure classique de la tétrade. Quelle que soit sa fréquence réelle chez l'homme sain, on peut supposer que, dans les conditions atmosphériques et matérielles où vivent en hiver les troupes en campagne, ce microbe acquiert une virulence inusitée.

Il pénètre alors dans la circulation sanguine, ainsi que le démontre le résultat des hémocultures, positif même dans les formes atténuées que nous avons observées. Dans les formes graves, ses effets ne se bornent pas toujours aux symptômes généraux de l'infection : il se fixe sur la plèvre et le poumon, déterminant des pneumonies, des congestions pulmonaires, des pleurésies de toutes sortes. Ces manifestations pleuro-pulmonaires, ne survenant qu'après une période d'infection générale, sont plutôt l'effet d'une septicémie que d'un envahissement de proche en proche des voies respiratoires.

***

Il est surprenant que la tétragénémie, sous sa forme épidémique, n'ait pas été déjà signalée Cela tient sans doute à la multiplication des hôpitaux militaires, dont chacun ne peut posséder une suffisante installation de laboratoire. Cela tient aussi à ce que beaucoup d'hémocultures, au cours des épidémies typhoïdiques, sont pratiquées en bile, milieu excellent pour les bacilles typhiques et paratyphiques, peu favorable aux autres microbes. Cela tient surtout à l'allure clinique de l'infection elle-même, qui, sous sa forme bénigne, grippale, ne retient guère l'attention, et, sous sa forme grave, simule à tel point les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes qu'on l'impute sans plus d'examen à l'épidémie courante, d'autant plus volontiers que la vaccination antityphoïdique supprime le recours au séro-diagnostic de Widal et que l'hémoculture ne peut pas toujours être pratiquée.

Peut-être certains observateurs, trouvant le tétragène au cours de leurs recherches, l'ont-ils considéré comme une impureté. N'oubliant pas que ce microbe est banal dans l'atmosphère, sur la peau, nous avons tenu à nous mettre en garde contre les erreurs de technique et à établir solidement les preuves biologiques de sa spécificité. Nous avons éprouvé l'asepsie de nos hémocultures : répétant nos manœuvres habituelles, avec les seringues et les aiguilles conservées dans l'alcool à 90° et maintenues pendant quinze à vingt minutes dans l'eau à l'ébullition, nous avons, avec cette eau même, simulé des hémocultures ; les bouillons sont restés stériles. Nous nous sommes assurés, d'ailleurs, que le tétragène qui, d'après les traités de bactériologie, meurt vers 60°, était bien tué par le maintien pendant dix minutes, à 80°.

Pour préserver de toute critique la valeur du séro-diagnostic tétragénique, nous avons recherché avec M. le médecin auxiliaire Pichon, les conditions dans lesquelles les cultures de tétragène agglutinent spontanément et n'avons employé que des échantillons dont les éléments demeuraient isolés. Enfin, nous avons recherché, en de nombreuses épreuves, l'action du sérum de sujets sains ou atteints de diverses affections sur les cultures fraîches de tétragène : la séroréaction a toujours été négative, sauf chez un seul malade, envoyé à l'Hôtel-Dieu convalescent de fièvre typhoïde, dont le sérodiagnostic de Widal était négatif, dont la coproculture ne permit de retrouver aucun bacille typhique ou paratyphique et qui avait, en réalité, présenté le syndrome pseudo-typhoïde de la tétragénémie, tel que nous avons pu le dégager de nos observations.

Nous croyons que nos hémocultures et nos séro-réactions présentent ainsi toutes les garanties désirables.

Telle qu'elle ressort de nos observations et de nos recherches de laboratoire, l'affection que nous croyons pouvoir dénommer, au moins provisoirement, tétragénémie épidémique, bien définie cliniquement et bactériologiquement, décelable à la fois par l'hémoculture et par des réactions sériques spécifiques, doit, au même titre que les infections typhoïdes et paratyphoïdes, avoir sa place dans la pathologie du soldat.

PHYSIOTHÉRAPIE DE GUERRE

TRAITEMENT DES TROUBLES TROPHIQUES DES EXTRÉMITÉS
PAR LE BAIN DE VAPEUR LOCAL

PAR

le Dr L. SALIGNAT

Médecin aide-major de 1re classe,
Médecin chef de l'hôpital temporaire 55 à Clermont-Ferrand.

Il y a quelques années, j'ai indiqué et préconisé, dans le *Journal des Praticiens*, un traitement des *gangrènes sèches diabétiques* par le bain de vapeur local.

Or, il importe de faire observer que ce procédé de thérapeutique physique s'applique, non seulement à ces cas particuliers, mais encore à d'autres *troubles trophiques*.

C'est en raison des *troubles trophiques*, causés par les gelures, que j'ai utilisé récemment, à l'hôpital militaire temporaire n° 55 de Clermont-Ferrand, le bain de vapeur local pour le traitement des gelures des pieds du deuxième, du troisième et du quatrième degré.

Quelques confrères, témoins, dans leurs formations sanitaires, des dégâts causés par les gelures, me pressèrent de faire connaître mes résultats. Je l'aurais fait plus tôt si je n'avais jugé indispensable de réunir, auparavant, un nombre suffisant d'observations complètes.

Maintenant que l'hiver est passé et que nous ne verrons plus un aussi grand nombre de gelures des pieds, la question semble perdre de son intérêt. Tel n'est pas mon avis, car le traitement des gelures par le bain de vapeur local n'est qu'une partie de ses diverses applications. En ce qui concerne la guerre actuelle, ce procédé thérapeutique trouvera encore de nombreuses indications, lorsqu'il s'agira de combattre des troubles trophiques des extrémités, causés par des blessures. Les résultats, parfois moins complets que dans les gelures, paraissent encore dignes de fixer l'attention.

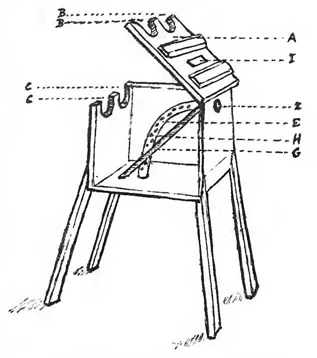
Appareil. — Voici l'appareil très simple que j'ai imaginé :

Il se compose de trois parties distinctes : 1° le foyer ; 2° la chaudière ; 3° l'étuve.

1° Comme *foyer*, on utilise un réchaud à pétrole portatif, dit réchaud à flamme bleue.

2° La *chaudière* est formée par une bassine en fer battu, munie de deux poignées. Sur cette bassine, on a soudé un tronc de cône en tôle étamée, se terminant par un tuyau coudé. Le tronc de cône porte, à sa base, une tubulure permettant de verser de l'eau dans la chaudière. Le tube coudé, qui conduit la vapeur de la chaudière à l'étuve, s'adapte à cette dernière par un ajutage.

3° L'*étuve* se compose d'une caisse en bois, montée sur pieds. Sa hauteur totale est de 0m,80. Les dimensions de la caisse seule sont les suivantes : longueur et largeur 0m,44, hauteur 0m,28. Le dessus de l'étuve est formé par un couvercle à charnière A, portant deux grandes encoches BB. Ces deux encoches correspondent à deux autres encoches CC, placées à la face postérieure de la caisse ; ce dispositif donne deux grandes ouvertures par lesquelles passent facilement les bras ou les jambes.

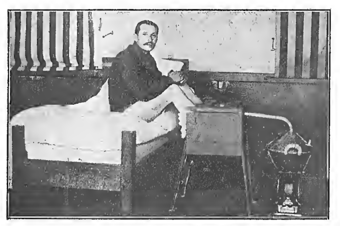


Étuve du bain de vapeur local du Dr Salignat.
Un des côtés de l'étuve a été enlevé pour permettre de voir le dispositif intérieur (fig. 1).

L'arrivée de la vapeur d'eau se fait par une ouverture D, située vers le haut de la face antérieure de l'appareil. C'est par cette ouverture que pénètre l'extrémité libre du tuyau coudé, venant de la chaudière et conduisant la vapeur dans l'étuve par le tube E. Ce dernier tube E traverse l'intérieur de la caisse, en décrivant une courbe allongée, et passe dans le plancher pour se terminer au dehors de l'étuve. Pendant la marche de l'appareil, l'orifice de sortie du tube est obturé par un bouchon de liège. La vapeur se répand à l'intérieur de l'étuve, en traversant une série de petites ouvertures H, pratiquées dans les parois du tube le long de son trajet à l'intérieur de la caisse. Ce dispositif assure une répartition plus

égale de la vapeur et une température plus uniforme, dans toutes les parties de l'étuve. Quant à l'orifice de sortie du tube E, il permet seulement, en enlevant le bouchon, de purger de temps en temps ce tube de l'eau de condensation qui se forme.

De chaque côté du tube E, il convient de placer une latte de bois G, pour éviter le contact des téguments avec le métal, ce qui pourrait occasionner des brûlures.



Traitement des pieds par le bain de vapeur local du Dr Salignat (fig. 2).

Un thermomètre à longue tige traverse l'une des parois de la caisse. Il sert à se rendre compte du degré de température à l'intérieur.

Le bain de vapeur local n'est pas une nouveauté, mais on ne le trouve guère que dans certains établissements d'hydrothérapie. C'est ordinairement un appareil compliqué et non transportable. L'originalité de mon appareil consiste dans son extrême simplicité et aussi dans sa grande mobilité. Les trois parties essentielles : le foyer, la chaudière et l'étuve, sont distinctes et elles peuvent être aisément transportées. A ces avantages très appréciables, lorsqu'il s'agit de malades immobilisés au lit, ou encore lorsqu'on se trouve éloigné d'un centre d'hydrothérapie, il convient d'ajouter que l'appareil, malgré sa simplicité, remplit toutes les conditions thérapeutiques désirables.

Mode d'emploi. — Quelques explications suffiront pour indiquer le *mode d'emploi* de mon bain de vapeur local.

On verse dans la chaudière, par la tubulure latérale, une certaine quantité d'eau, en évitant de trop remplir, ce qui rendrait l'ébullition plus difficile. On bouche la tubulure et on porte la bassine sur le réchaud à pétrole dont les deux mèches sont réglées pour donner le maximum de chaleur. Lorsque l'ébullition est obtenue, on baisse les mèches du réchaud afin d'entretenir une ébullition modérée.

Si l'on veut faire agir le bain de vapeur sur les pieds, le malade est placé assis sur le bord de son lit, les jambes pendant au dehors. S'il convient d'agir sur les mains, le sujet est assis sur une chaise, face à l'appareil. Le tube coudé, qui fait corps avec la chaudière, est enfoncé à travers l'orifice D, placé à la face antérieure de l'étuve, dans le tube E intérieur. La vapeur, s'échappant par les nombreux orifices du tube E, remplit aussitôt l'étuve.

On met alors en place les membres du malade. Pour cela, on relève le couvercle et on introduit les mains ou les pieds dans la caisse, les extrémités des bras ou des jambes venant prendre leur place dans les encoches CC. Le couvercle est ensuite refermé et fixé par un crochet. Entre les parois des grandes ouvertures et les segments des membres qui les traversent, il reste un espace libre qu'on peut garnir d'ouate.

Au cours de l'opération, si la température s'élève trop, on retire un peu de cette ouate pour laisser échapper de la vapeur au dehors. De plus, le couvercle porte une ouverture I, qui se ferme ou s'ouvre à volonté, au moyen d'une plaque mobile, et par laquelle on peut également laisser échapper de la vapeur. La température de l'étuve doit varier entre 55° et 60°. Il ne convient guère de dépasser 60°. On doit tenir compte surtout de la sensibilité individuelle de chaque sujet, pour n'imposer qu'un degré de chaleur très supportable.

Chaque séance dure de dix minutes à un quart d'heure. Au début, on fait une seule application par jour ; plus tard, on espace les séances tous les deux ou trois jours. Cette *technique* très simple s'applique, d'une façon générale, au traitement de diverses variétés de troubles trophiques des extrémités.

Gelures. — J'insisterai sur les résultats obtenus dans les *gelures des pieds* aux deuxième, troisième et quatrième degrés. Celles du premier degré guérissant facilement, il n'en sera pas question. Cette exclusion est d'autant plus justifiée que les gelures du premier degré ne sont pas accompagnées de ces troubles trophiques qui font le sujet de cette étude.

Les gelures des deuxième, troisième et quatrième degrés se différencient des précédentes par l'apparition de troubles trophiques (œdème, cyanose, phlyctènes, ulcérations, gangrène). Dès le début des accidents, on observe une déformation des extrémités, causée par un *œdème* considérable. Cet œdème envahit tout le pied et remonte souvent très haut, jusqu'au genou. Le

repos au lit (les pieds élevés), les divers traitements préconisés (massage, gymnastique), n'améliorent guère les œdèmes parce qu'il s'agit de troubles trophiques et non pas seulement de simple gêne de la circulation. Il y en a qui persistent encore vingt et trente jours après le début des accidents, malgré un repos prolongé. Avec le bain de vapeur local, les œdèmes diminuent dès la première application et, après trois à quatre séances, ils ont complètement disparu.

Les résultats sont également très rapides lorsqu'il s'agit de *cyanoses*, ou asphyxie des extrémités, à la suite de gelures. Les orteils atteints reprennent en quelques jours leur aspect normal.

Sous l'influence des bains de vapeur, les *phlyctènes* s'affaissent progressivement. Elles finissent par disparaître ou par se vider. Lorsque l'épiderme tombe, il est déjà remplacé par un tissu rosé de nouvelle formation.

Les *ulcérations* restent localisées, au lieu de s'étendre, et elles se réparent, quoique assez lentement.

Après les gelures, on observe des *gangrènes*, surtout au niveau des orteils, lorsque les accidents sont récents. En effet, les gangrènes un peu étendues demandent un certain temps avant de paraître. Je n'ai eu à traiter que des gangrènes des orteils, le bain de vapeur permettant d'enrayer rapidement les accidents graves que peuvent produire les gelures. Des orteils, de coloration noirâtre, qui paraissaient atteints de gangrène, se sont couverts de marbrures claires et, après un certain nombre d'applications, ont repris leur aspect normal. D'autres orteils ont également guéri, mais après s'être complètement dépouillés de leurs téguments. Les couches superficielles se sont soulevées et ont pu être retirées comme un doigt de gant, l'ongle restant adhérent aux tissus mortifiés. Après la chute des téguments gangrenés, on vit apparaître un orteil sans ongle, non déformé, et dont l'épiderme rosé ressemblait à celui des jeunes enfants. Pour d'autres orteils, atteints plus profondément par la gangrène, on n'a pas pu éviter une perte de substance. Toutefois les lésions, assez légères, n'ont jamais atteint qu'une partie de la dernière phalange.

Il convient de comparer ces résultats à ceux qui ont été obtenus sur un malade, atteint de gelures des pieds et arrivé dans mon service, après vingt-cinq jours de traitement dans un autre hôpital. Le pied droit, sorte d'éponge purulente, était percé d'orifices par lesquels coulait un pus abondant et fétide, venant de la profondeur. Des débris de tendons exfoliés venaient faire issue au dehors. Le pied gauche, moins atteint, présentait encore un œdème assez considérable. Une tumeur violacée et fluctuante s'était formée sur le bord interne. Le malade avait continuellement de la fièvre, qui atteignait parfois 40°. L'interrogatoire permit de se rendre compte que les gelures, au début, n'avaient pas été plus graves que bien d'autres que j'avais eu à traiter dans mon service. Le pied droit, trop atteint, n'a pu être soumis aux applications de bains de vapeur. Pour le pied gauche, après deux bains de vapeur, l'œdème avait complètement disparu. La grosseur fluctuante n'a pas tardé à s'affaisser, et aujourd'hui ce pied est en bonne voie de guérison. Avant son entrée à l'hôpital 55, le malade avait été traité par des bains de pieds formolés et par des applications de baume du Pérou. La différence du mode de traitement semble seule devoir être invoquée, pour expliquer des résultats si différents. Ce qui le prouve, c'est que le pied gauche, qui commençait à être pris exactement de la même façon que le pied droit, au dire du malade, a pu être préservé des grands délabrements indiqués plus haut.

A Roanne, à la Commission des réformés, j'ai vu trois soldats, qui avaient été amputés des deux jambes pour gelures des pieds. Or en comparant les faits avec ceux que j'avais déjà observés dans mon service, j'ai pu acquérir la conviction que l'amputation aurait pû être évitée pour deux d'entre eux.



Traitement des mains par le bain de vapeur local du Dr Salignat (fig. 3).

Bien qu'il soit encore possible d'obtenir d'assez bons résultats en commençant le traitement à une période déjà éloignée du début des accidents, cependant il convient d'appliquer le plus tôt possible le bain de vapeur dans tous les cas de

gelures des pieds. Il faut se hâter d'intervenir pour combattre énergiquement les troubles trophiques, qui, curables tout d'abord, ne tardent guère, en général, à produire des dégâts irréparables.

Gangrènes diabétiques. — Lorsqu'il s'agira de *gangrènes sèches* chez les diabétiques (la marche des lésions étant moins rapide), on pourra espérer des guérisons complètes, même à une période éloignée du début des lésions. Il faut insister sur cette particularité, car on sait que ces gangrènes sont rebelles aux traitements habituels et qu'elles mettent en péril l'existence des diabétiques. Je suis redevable à mon ami le Dr Gauthier (de Saint-Benin d'Azy) de m'avoir signalé, le premier, le traitement des gangrènes diabétiques par le bain de vapeur local. Depuis le jour où il m'a montré un cas de gangrène sèche du pied, assez étendue, radicalement guérie par ce mode de traitement, j'ai pu traiter avec succès plusieurs cas analogues du pied ou de la jambe par le bain de vapeur. En quelques semaines, la guérison fut complète, même lorsqu'il s'agissait de gangrènes persistant depuis plusieurs mois. On ne tarde pas à se rendre compte que, chez les diabétiques, les troubles trophiques évoluent assez lentement et restent longtemps assez superficiels pour permettre une guérison complète. Après une série de bains de vapeur, les téguments reprennent leur coloration habituelle ou sont remplacés par des tissus de nouvelle formation. On évite encore, par le traitement en question, la formation de cicatrices blanchâtres ou difformes. A l'inverse de la douche d'air surchauffé, qui hâte la mortification des tissus et la formation du sillon de séparation, le bain de vapeur permet d'obtenir la réparation des tissus mortifiés et retarde ou empêche la formation du sillon.

Troubles trophiques à la suite de blessures de guerre, ou autres. — On peut rencontrer des cas très différents, et les résultats seront forcément très variables. Tout dépend de la réparation naturelle ou chirurgicale des nerfs lésés. Presque toujours il y a un grand intérêt à utiliser le bain de vapeur local. Dans les cas les plus favorables, on obtient des guérisons complètes. Dans d'autres cas, on obtient habituellement de grandes améliorations.

Pour l'instant, cette étude s'arrête là, mais il est évident que la question du traitement des troubles trophiques des extrémités par le bain de vapeur local n'est pas encore épuisée. Il existe bien d'autres troubles trophiques, que ceux qui ont été indiqués, susceptibles de bénéficier du même traitement.

Avant de terminer, il est peut-être utile de signaler l'action du bain de vapeur sur les *troubles de la sensibilité*, en rapport avec les *névrites*, qui sont la cause des troubles trophiques. Dans les gelures des deuxième, troisième et quatrième degrés, ainsi que dans les gangrènes diabétiques, la sensibilité est abolie. Après quelques bains de vapeur, la sensibilité reparaît. Elle augmente de plus en plus, au point que certains malades ressentent des douleurs intolérables. Ces douleurs troublent parfois le sommeil et peuvent nécessiter l'usage des hypnotiques. Ces phénomènes sensitifs ne durent que quelques jours et peu à peu la sensibilité redevient normale. Les différentes étapes : analgésie, algie, etc., permettent de se rendre compte de l'altération des nerfs et aussi du travail de réparation qui s'opère bientôt sous l'influence des bains de vapeur.

Il s'agit d'une action extrêmement puissante due à l'association d'agents physiques tels que : chaleur, humidité et asepsie.

Les physiothérapeutes ne seront pas surpris des résultats que donne le bain de vapeur dans le traitement des troubles trophiques. Ils connaissent l'action énergique du bain de vapeur sur la *circulation profonde* et sur la *nutrition des tissus*. Si la méthode n'est pas davantage généralisée, c'est parce que l'on utilise des appareils compliqués. Avec les indications que j'ai données plus haut, il sera facile de faire construire une étuve simple et robuste. Chaque hôpital, chaque formation sanitaire pourrait posséder un ou plusieurs appareils pour le traitement de nos soldats, victimes de la guerre actuelle. Cette idée mérite d'autant plus d'attirer l'attention, qu'il s'agit du traitement de troubles trophiques, c'est-à-dire d'affections graves, devant lesquelles le médecin reste souvent désarmé.

SOUVENIRS D'UN CHEF D'AMBULANCE MOBILE EN 1870 (1)

PAR
le Dr A. LE DENTU
Professeur honoraire de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris.

La suite de ma campagne peut se résumer en quelques mots : du 5 au 26 septembre, fonctionnement de mon ambulance partagée en deux sections, dans les environs de Sedan, à Lamécourt, près de Bazeilles et à Olly, près de Givonne. Résidence pendant une quinzaine de jours, du 9 au 23 novembre, à Epieds-Saintry, près de Coulmiers. Soins passagers donnés aux blessés pendant et après la bataille de Patay-Loigny, qui eut lieu le 2 décembre. Enfin, installation

(1) Voyez les nos de *Paris Médical* du 10 et du 24 avril 1915.

et fonctionnement très actif dans le château de Blois, du 5 décembre 1870 au 27 janvier 1871.

Peut-être certains détails relatifs à ces péripéties variées offriraient-ils quelque intérêt; mais j'ai à cœur de faire connaître les diverses phases de mon activité en tant que chirurgien, de communiquer au lecteur mes observations, les résultats de ma pratique, et de mettre en parallèle mes moyens d'action, les principes qui ont guidé ma thérapeutique, ma technique opératoire, avec les méthodes et agents thérapeutiques, les principes, les techniques dont la terrible multiplicité des blessures, pendant la guerre actuelle, a permis de dégager assez vite l'efficacité et la supériorité.

Avec l'aide dévouée de mes collaborateurs, parmi lesquels j'ai plaisir à rappeler que figuraient Duguet, Gadaud, Raymond, Rathery, j'ai donné des soins à plus de seize cents blessés: à un certain nombre, en passant; à la grande majorité pendant plusieurs jours ou plusieurs semaines. Sauf au château de Blois où tous eurent des lits en fer ou des lits de sangle garnis de matelas, de paillasses et de draps, ils étaient couchés tout habillés sur nos brancards démontables emportés de Paris, sur des sommiers sans matelas, sur des matelas sans draps et plus ordinairement sur de la paille, c'est-à-dire dans des conditions hygiéniques détestables.

J'avais dans mes fourgons, outre quelques médicaments fondamentaux pour l'usage interne, une importante provision de chloroforme et d'alcool à 90°; un matériel de pansement et d'opération très complet, du plâtre, des appareils de Scultet, des gouttières en métal pour fracture ; enfin, détail caractéristique de l'époque, de la graine de lin et de la mousseline pour cataplasme en abondance.

Un peu de prévoyance me permit de ne jamais manquer de rien d'essentiel. Pour toutes les interventions moyennes ou importantes, les opérés furent anesthésiés et aucun ne succomba.

En 1870, sous le patronage de Batailhé et de Nélaton, c'était le pansement à l'alcool qui jouissait de la plus grande vogue. En dilution au tiers ou au quart, l'alcool fut notre habituelle substance à pansements. Sans doute, employé dans ces conditions, il ne pouvait jouir d'un pouvoir stérilisant comparable à celui des corps que l'on peut appeler les grands antiseptiques, mais je suis convaincu que son emploi, aidé par l'application méthodique de certaines règles de propreté, nous a permis de guérir beaucoup de nos blessés.

Pendant toute la campagne, ma pratique s'est inspirée des principes suivants : faire une chirurgie aussi conservatrice que possible ; arrêter les infections locales à leur début par les débridements et le drainage ; ne procéder d'emblée qu'aux extractions faciles de projectiles ; lutter énergiquement contre les infections à marche envahissante.

Il est toujours malaisé de fixer les limites de la chirurgie conservatrice et de la chirurgie interventionniste. Sans le moindre doute, l'antisepsie et l'asepsie ont reculé les bornes de la première, mais si les ressources de la méthode conservatrice se sont accrues en nombre et surtout en puissance, l'esprit de conservation était le même, il y a quarante-quatre ans, que maintenant, et nous étions animés de cet esprit. Par malheur, il nous arrivait quelquefois de regretter notre modération, en constatant notre impuissance à enrayer les complications. Mieux eût valu peut-être amputer primitivement ; mais les résultats fréquemment fâcheux de nos grandes amputations étouffaient nos scrupules. Dans certaines périodes, la chirurgie conservatrice et la chirurgie interventionniste n'avaient rien à s'envier, et nous étions réduits à l'abstention systématique.

Sauf le détachement par quelques coups de ciseaux ou de couteau de segments de membres pantelants, à moitié séparés, auquel ne saurait être appliqué le mot amputation, nous avons, les uns et les autres, toujours fait des amputations régulières, et ces opérations, pratiquées opportunément, *en tenant un compte suffisant des contre-indications momentanées*, ont toujours été bien supportées. Ce n'est donc pas sans quelque surprise que j'ai assisté à la récente réhabilitation du mode opératoire vraiment par trop primitif de Celse, par section plane. Même à titre exceptionnel, outre que les résultats en sont extrêmement défectueux, je pense qu'il est dangereux de le préconiser ; il offre un exemple par trop tentant aux médecins que la conscience de leur insuffisance chirurgicale pousse vers les moyens d'action n'exigeant aucune compétence.

La question du *débridement* des blessures de guerre est une de celles qui ont le plus passionné les chirurgiens militaires. Mon horreur de l'absolu en clinique m'a fait une règle de prendre pour guide l'indication. Or, quand on a sous les yeux une blessure en séton à orifices réguliers, n'offrant aucun signe d'infection, ni rougeur ni douleur exagérée, ni éversion, quand en même temps le blessé n'a pas de fièvre, pourquoi s'exposer, par une intervention inopportune, à infecter cette blessure ? Avec les petits projectiles actuels, il arrive souvent, même quand elle est transtho-

racique, et quelquefois aussi quand elle est trans-abdominale, qu'une blessure aussi simple guérisse par première intention. Or, avec les gros projectiles de jadis (le diamètre des balles allemandes en plomb était de 13 à 14 m/m), j'ai observé des guérisons rapides dans ces conditions. Aussi, réservais-je le débridement pour les blessures présentant un début d'infection, ou bien à orifice unique, et alors je complétais l'intervention par la mise en place d'un drain aussi profondément que possible, et par l'extraction du projectile, si de brèves recherches suffisaient pour le faire reconnaître.

Je viens d'esquisser ma règle de conduite concernant la *recherche des projectiles*. Je faisais de suite les extractions faciles ; je les retardais plus ou moins si une infection locale commençante pouvait faire craindre l'extension de cette infection par suite d'une intervention inopportune. Dans tous les cas compliqués, ceux de pénétration profonde, intraviscérale, des balles, dans les poumons, dans le foie, je m'abstenais. La chirurgie d'alors ne pouvait pas se permettre les audaces actuelles guidées par la radiographie. Déjà l'extraction des fragments d'obus, l'extraction hâtive, s'imposait il y a quarante-quatre ans, aussi bien qu'à l'heure actuelle, avec, bien entendu, une plus grande limitation de l'action. Les douleurs intenses que causent ces corps étrangers irréguliers enclavés dans les tissus constituaient pour l'intervention une indication pressante.

La lutte énergique contre les *infections* comportait l'emploi d'un nombre assez limité de moyens : débridements très larges, longues incisions parallèles à l'axe du membre, multipliées autant qu'il le fallait, mais éloignées d'au moins trois ou quatre travers de doigt, par crainte de sphacèle des bandes de téguments intermédiaires ; drains faisant communiquer entre elles les plaies des incisions, fouillant les décollements et les clapiers ; puis, comme moyens accessoires, de grandes irrigations prolongées avec de l'eau pure, de l'eau alcoolisée ou de l'alcool pur. Nous n'employions pas encore la teinture d'iode, comme moyen de prophylaxie, sur les plaies vives, ou de désinfection immédiate dans les foyers de phlegmons diffus et gangreneux, mais bien comme topique excitant sur les plaies atones à aspect diphtéroïde.

Seulement vers la fin de la campagne, à Blois, j'eus recours à l'acide phénique ; mais l'emploi insuffisamment réglé que nous en faisions, et sans doute aussi la virulence extrême des éléments infectieux avec lesquels nous avions à lutter, rendirent vains ces essais et nous empêchèrent de deviner dans cette méthode antiseptique ébauchée le germe de la révolution qui allait bientôt bouleverser la chirurgie.

C'est la même exaltation de virulence déterminée par les conditions défavorables de la guerre actuelle, par le nombre énorme et l'effroyable gravité de certains traumatismes, la souillure des blessures par la poussière et la boue, la lenteur des évacuations, le défaut de renouvellement des pansements, qui a ramené très vite les chirurgiens à l'antisepsie. Ce retour ne pouvait me surprendre beaucoup, car dans une leçon intitulée : *De la part d'antisepsie nécessaire dans les opérations et dans le traitement des plaies* (*Bulletin Médical*, 12 décembre 1906), j'ai dit ceci : « On est arrivé à opposer l'asepsie à l'antisepsie comme deux méthodes plus que rivales, presque ennemies, tandis que, en réalité, ce sont deux sœurs qui ont peut-être tout intérêt à se faire des emprunts réciproques. » Puis, plus loin : « Il est facile d'imaginer un certain nombre de circonstances capables de rendre l'asepsie incomplète ». Enfin, en manière de conclusion : « Faites de l'asepsie pure, vous ferez bien. Sachez lui adjoindre l'antisepsie, vous ferez mieux... Essayez, observez et méditez à votre tour, et dans quelques années, peut-être même au bout de peu de temps, vous rendrez justice à mes réserves, à mes conseils et à ma conception générale de la thérapeutique des plaies. »

Or, qu'entend-on à chaque séance de la Société de chirurgie? Que voit-on dans les feuilles médicales? Des plaidoyers en faveur de la teinture d'iode, de l'eau oxygénée, de l'acide phénique, du formol, de la liqueur de Labarraque, de l'eau de Javel, du chlorure de zinc, de l'éther, de l'eau salée, du nitrate d'argent, et j'en oublie. Inutile d'insister. Le bon sens et le sens clinique ont triomphé.

Les *complications* des blessures qu'on observe pendant la guerre actuelle sont naturellement les mêmes qu'on a observées au cours de toutes les guerres antérieures. Sauf des nuances dans leur fréquence et leur gravité respective, il ne peut y avoir rien de changé à cet égard. Ce sont des ennemis qui, pendant les périodes de paix, sont refoulés et contenus dans leurs repaires par les procédés faciles à appliquer de l'hygiène, de l'asepsie et de l'antisepsie, mais qui ne sont pas longs à reprendre l'offensive dès qu'un ensemble de conditions néfastes donne beau jeu à leur nocuité.

J'ai observé rarement l'*érysipèle* pur, fréquemment la *lymphangite*, et elle affectait parfois les allures du phlegmon diffus avec gangrène précoce.

Les suppurations locales, le *phlegmon circonscrit*, par infection de médiocre gravité, étaient la complication la plus ordinaire. Habituellement, il nous était facile, sauf dans le cas de fracture compliquée, d'en enrayer le développement, d'en prévenir la diffusion, au moyen des grands débridements et de l'ouverture large des décollements.

Je me souviens d'un vétérinaire qui, ayant chargé avec son régiment, avait reçu une balle à l'avant-bras droit. Il nous arriva à l'ambulance de Blois avec un immense décollement, presque total, des téguments du membre supérieur, étendu jusqu'à l'aisselle. De nombreuses incisions, un drainage multiplié, des irrigations fréquentes le tirèrent d'affaire rapidement.

Avec le *phlegmon diffus*, et surtout avec le *phlegmon gangreneux*, la *gangrène d'emblée* et la *gangrène gazeuse*, j'entre dans le cœur d'une des questions les plus délicates et les plus controversées que soulève la chirurgie de guerre. Entre ces quatre types des infections graves, il existe des différences que, pour certains du moins, il n'est plus trop malaisé de mettre en évidence. C'est ainsi que, en ce qui concerne le phlegmon diffus classique, on sait pertinemment que l'agent d'infection est le streptocoque. La mortification des tissus a des allures moins rapides, partant moins inquiétantes et aussi moins caractéristiques, que dans les autres types.

Au contraire, pour le phlegmon gangreneux, la gangrène d'emblée et la gangrène gazeuse, la question bactériologique est encore enveloppée d'obscurité. Les travaux de Morand, de Trifaud, de Chauveau et Arloing ont fait prévaloir pendant un moment la notion d'unicité de l'agent infectieux : le vibrion septique était le seul coupable. Mais depuis lors, quel bouleversement des idées ! quelle anarchie ! On demeure déconcerté devant la multiplicité des microbes incriminés : au vibrion septique succèdent les anaérobies et certains cocci, et parmi les anaérobies le *perfringens* et le *proteus* prennent une place prédominante ; mais voici que des recherches plus poussées démontrent que des espèces aérobies contribuent à la genèse de ces redoutables complications. Le *perfringens* est dépouillé de sa qualité d'anaérobie pur ; reconnu capable d'être également aérobie, il devient amphibie, et l'on ne peut plus s'étonner de le rencontrer dans le sang, le milieu le plus oxygéné qui existe. Constatation très intéressante d'ailleurs, parce qu'elle nous aide à nous rendre compte de certains phlegmons gangreneux, de gangrènes gazeuses, apparaissant loin du foyer d'infection primitif. C'est ainsi que j'ai vu, près de Sedan, chez un amputé de jambe, se développer des gaz dans l'articulation du poignet droit, plus de vingt-quatre heures avant la mort. L'autopsie de l'articulation faite sous l'eau démontra l'exactitude de cette constatation. J'ai vu à Blois le membre inférieur *gauche* tout entier frappé de sphacèle en quelques heures, chez un soldat blessé à l'épaule *droite*.

De même, à l'hôpital Saint-Louis, en 1888, sur un homme à qui j'avais fait une néphrectomie incomplète très laborieuse pour une vieille pyonéphrose, après l'apparition au pied du même côté d'une teinte bleuâtre qui tourna rapidement au blanc jaunâtre terne, un développement intense de gaz, suffisamment caractérisé par de la crépitation emphysémateuse et de la sonorité tympanique à la percussion, envahit le membre depuis son extrémité jusqu'au tiers inférieur de la cuisse inclusivement, sans qu'il y eût apparence de gangrène superficielle.

Contre certaines de ces formes de gangrènes gazeuses, on est aussi désarmé aujourd'hui que nous l'étions il y a quarante-quatre ans. La rapidité foudroyante de leur marche (j'ai vu un amputé du bras mourir dix heures après le début de la complication) implique une telle gravité qu'il n'y a rien à tenter. Contre des formes moins formidables, les grands débridements combinés avec l'emploi de plusieurs moyens fournis par la thérapeutique moderne et que nous n'avions pas jadis à notre disposition, restent justement en faveur auprès de la plupart des chirurgiens (Riche, Quénu, Pierre Delbet, Delanglade et Gatellier, Ombredanne et tant d'autres). Outre toute la série des antiseptiques habituels, les insufflations d'air chaud, d'oxygène, les injections sous-cutanées de ce gaz semblent bien avoir ajouté quelque chose à l'efficacité de la vieille thérapeutique. Et celle-ci, celle des grands débridements, a été amplifiée tout récemment par l'adjonction aux incisions parallèles à l'axe du membre d'incisions transversales pénétrant jusqu'à l'aponévrose exclusivement, en vue d'arrêter la marche de l'infection dans le tissu conjonctif et adipeux sous-cutané.

Que cette façon de faire réussisse quelquefois contre les formes atténuées, contre les phlegmons diffus à tendance gangreneuse plutôt que contre les gangrènes primitives, je consens à l'admettre, mais non sans réserve, quant aux suites de ce genre d'intervention, et eu égard à l'engorgement œdémateux chronique auquel sont voués les opérés, dans les cas où toute ou presque toute la circonférence du membre aurait été divisée circulairement.

Réagissant contre les conclusions désespérantes

de Terrillon, j'ai montré par l'exemple d'une désarticulation de l'épaule efficace pour enrayer une gangrène foudroyante du bras, que parfois l'amputation pouvait sauver la vie des blessés. (*Des amputations dans la gangrène foudroyante, Rev. mensuelle de médecine et de chirurgie*, 1878, p. 744). Indication délicate à saisir, je l'accorde, mais, sauf de bien rares exceptions, je crois qu'aujourd'hui tous les chirurgiens sont ralliés à cette pratique déjà recommandée par Velpeau.

Il me semble que, dans ces derniers temps, on n'a guère parlé de la *pourriture d'hôpital*. Après Coulmiers, j'en ai observé plusieurs cas sur des amputés. J'ai encore devant les yeux ces moignons tuméfiés, éversés, aux muscles recouverts et infiltrés des épais exsudats caractéristiques d'un gris jaunâtre. La mort s'ensuivait infailliblement.

Parallèlement à ces complications d'origine manifestement locale évoluait sous nos yeux un type d'infection générale auquel la pratique des hôpitaux civils ne nous avait pas accoutumés. C'était la *septicémie générale*, partie le plus ordinairement d'une blessure osseuse (fracture ouverte ou perforation avec éclatement d'un os large et épais, comme l'os iliaque et le sacrum). Nous ne connaissions que trop l'infection purulente à abcès métastatiques ; mais l'histoire des infections générales sans localisations secondaires, des *infections putrides* non pyohémiques était à peine ébauchée. C'est à Bérard que l'on doit la première notion d'une infection distincte de l'infection purulente, mais l'éminent chirurgien n'en a guère décrit que les formes lentes, se confondant avec ce qu'on a désigné sous le nom de fièvre hectique. La guerre de 1870-1871 nous a révélé les formes suraiguës ou aiguës de l'infection putride ; celles auxquelles convient à merveille le mot *septicémie*, car ce mot rappelle l'infection générale du sang d'abord et l'imprégnation de tous les tissus par les microbes et surtout par leurs toxines.

Dès le 5 juillet 1871, donc bien avant la grande discussion qui eut lieu à l'Académie de médecine en 1872, j'attirais sur ces faits l'attention de la Société de chirurgie, dans un mémoire intitulé : *Considérations sur les plaies de guerre et les causes qui les rendent souvent mortelles*; et en 1874, je revenais sur cette question dans plusieurs leçons faites à l'Hôtel-Dieu. Un traitement local aussi actif que possible, à la source de l'infection, et le sulfate de quinine, étaient nos seules armes contre cette redoutable complication. Peut-être réussit-on mieux aujourd'hui avec le collargol et l'électrargol ; et surtout les blessés bénéficient largement de la désinfection locale de la blessure, si variée dans ses moyens actuels, si puissante dans son action.

Chose assez extraordinaire, je n'ai observé que quatre cas de *tétanos*, tous quatre rapidement mortels. Il n'est pas inutile de rappeler que le traitement par le chloral à haute dose, dont Verneuil avait été l'instigateur, était déjà institué à cette époque. La période moderne a vu naître la méthode de Baccelli, sur laquelle je n'ai pas été à même de me faire une opinion. Elle a vu aussi l'apparition du sérum antitétanique. Sorti triomphant de la discussion qui eut lieu à l'Académie de médecine en 1908, ce sérum a affirmé son efficacité dans plusieurs communications récentes, parmi lesquelles celle de Bazy à l'Académie des sciences se distingue par une évidence absolument persuasive : sur 100 blessés non injectés, 18 cas de tétanos ; sur 100 ayant reçu le sérum, pas un cas. Ce sérum a donc à titre préventif cause gagnée définitivement. Hartmann n'a pas été moins explicite dans ses déclarations.

Je me résume. D'une façon générale, les blessures petites ou moyennes ont marché sans entraves vers la guérison. Nous avons réussi à enrayer la marche d'un grand nombre d'infections de médiocre gravité et même de certaines complications sérieuses, comme le phlegmon diffus type. Par contre, dans le traitement des lésions osseuses et des fractures, nous avons été moins heureux. Enfin, sauf à Sedan, où j'ai vu guérir 27 amputés sur 39, nos amputations ont été suivies de mort dans des proportions élevées à Gravelotte, décourageantes à Coulmiers et pendant un moment à Blois ; puis, finalement, le chiffre des guérisons s'est relevé dans cette dernière localité.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HÔPITAUX

Séance du 11 juin 1915.

Remarques cliniques sur quelques cas de lésions de la moelle cervicale par plaies de guerre. — M. PIERRE MARIE et Mme ATHANASSIO-BÉNISTY rapportent six observations de lésions de la moelle par plaies du cou où la guérison est survenue pour ainsi dire complète. Le tableau clinique se résumait ainsi : début brusque, dramatique, avec paralysie totale et complète des quatre membres, douleurs parfois intolérables dans tous les membres, rétrocession rapide et progressive de la paralysie et de la douleur qui se localisait dans une moitié du corps, puis dans le membre supérieur, de ce côté seulement ; quelquefois syndrome de Brown-Séquard, régressant rapidement ; syndrome de Claude Bernard-Horner intermittent dans quelques cas ; enfin, séquelle mono-

plégique rappelant l'aspect clinique qu'entraînent les lésions radiculaires. La conclusion pratique qui s'impose en étudiant ces cas est la nécessité de soigner tous les blessés atteints de plaie de la moelle comme s'ils devaient tous guérir. On ne peut jamais affirmer dès le début quelle est la gravité du traumatisme.

Sur la gangrène gazeuse. — Deux modalités essentielles : la septicémie gazeuse et l'œdème gazeux malin. — M. E. Sacquépée oppose l'une à l'autre ces deux modalités. Dans la première, due au vibrion septique, l'infiltration gazeuse est rapide, très étendue, très envahissante, l'œdème demeurant au contraire plus effacé, c'est la *septicémie gazeuse*. Dans la deuxième, l'*œdème gazeux malin*, l'œdème et les gaz se combinent en proportions variables, si bien que l'on peut distinguer : une forme type avec beaucoup d'œdème et peu de gaz ; une forme exclusivement œdémateuse, l'érysipèle blanc ; une forme plus gazeuse, toujours très œdémateuse, susceptible de rappeler plus ou moins, au point de vue clinique, la septicémie gazeuse.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 15 mai 1915.

Sur une épidémie de dysenterie bacillaire observée dans l'Argonne. — MM. Remlinger et Dumas arrivent à cette conclusion que la dysenterie qui a sévi cet hiver dans l'Argonne a été causée par un bacille très voisin du bacille de Hiss. Toutefois, la résistance au sérum soit anti-Shiga, soit polyvalent, des affections causées par ce germe permet d'accorder à ce dernier une certaine individualité.

Sur un diplocoque existant dans le sang de malades suspects de fièvre typhoïde. — MM. Sartory, Lasseur et Spillmann ayant eu l'occasion de pratiquer 800 hémocultures, ont pu constater que 15 p. 100 de leurs malades véhiculaient dans leur sang un diplocoque existant seul ou associé au bacille d'Éberth et aux paratyphiques. Les auteurs décrivent les caractères de culture de ce germe.

Procédé d'hémoculture pour le diagnostic et l'identification rapides du bacille d'Éberth et des bacilles paratyphiques. — M. A. Orticoni propose l'emploi d'un milieu glucosé. Tandis que les bacilles typhiques ne donnent aucune fermentation de glucose, les germes appartenant au groupe paratyphique produisent une fermentation très nette du bouillon sucré, qui se traduit par une couronne de bulles de gaz à la surface.

Le bouillon panse-foie pour la culture du bacille typhique. — M. Louis Martin préconise un milieu facile à réaliser dans les laboratoires les plus modestes. Il s'agit d'un mélange de foie et d'estomac de porc haché et additionné d'acide chlorhydrique.

Séance du 29 mai 1915.

L'indican urinaire est d'origine intestinale. — MM. A. Distaso et J. Schiller concluent de leurs expériences qu'une flore intestinale indologène engendre une véritable indicanurie, alors que la transformation de cette flore en une flore anindologène fait disparaître complètement l'indican urinaire.

Sur l'association fréquente du pneumocoque et du bacillus perfringens dans les blessures de guerre, notamment dans le syndrome gangrène gazeuse. — MM. Costa et J. Troisier opposent à la fréquence singulière et imprévue du pneumocoque dans les plaies de guerre l'innocuité fréquente du *bacillus perfringens* quand il est isolé.

Expérimentalement, ils signalent la possibilité d'obtenir par l'association du pneumocoque et du perfringens un syndrome aigu ou atténué qui rappelle le syndrome de la gangrène gazeuse chez l'homme.

De la fréquence du bacillus perfringens dans les plaies de guerre. — MM. Lévy, Fourcade et Bollack sont conduits par cette constatation à instituer systématiquement dans tous les cas une vaccination préventive.

Sur la bactériologie de la gangrène gazeuse. — M. Weinberg rappelle ses propres recherches sur la vaccination préventive de la gangrène gazeuse. Son vaccin a été préparé avec les différentes races *du bacillus perfringens.*

Un coccobacille à espace clair pathogène pour l'homme. — M. Besredka a découvert ce germe en étudiant la flore microbienne des plaies anfractueuses que produisent les éclats d'obus. Ce coccobacille à espace clair central est un aéro-anaérobie ; il ne prend pas le gram, se développe dans tous les milieux, ne liquéfie pas la gélatine, ne coagule pas le lait, ne fermente pas le lactose. Il est pathogène pour le cobaye et le lapin. Il peut être considéré comme une *pasteurella* humaine.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 21 juin 1915.

Mort du grand-duc Constantin. — A l'occasion de la mort du grand-duc Constantin, président de l'Académie des sciences de Petrograd, il est décidé d'envoyer à cette société savante de la nation alliée une adresse de condoléances.

Jubilé du professeur Laveran. — M. Darboux rapporte qu'il a représenté l'Académie des sciences à la fête tout intime qui a eu lieu à l'Institut Pasteur à l'occasion du soixante-dix-septième anniversaire de la naissance du professeur Laveran.

Procédé de stérilisation par la chaleur. — M. Roux présente un appareil imaginé par le Dr Stassano et qui permet de stériliser en couche mince, avec les avantages suivants : 1° de permettre de déterminer avec précision quelle est la température limite de résistance à la chaleur de chaque espèce microbienne ; 2° de rendre les vaccins chauffés — antityphoïdique, anticholérique, etc., — beaucoup plus actifs d'une part, et beaucoup mieux tolérables d'autre part, que les vaccins surchauffés par les procédés ordinaires ; 3° de stériliser ou de pasteuriser des liquides organiques, le lait notamment, sans modifier sensiblement les constituants et les caractères de digestibilité de ces liquides.

Sérum antitétanique. — Note du professeur Tittoni, de Bologne, présentée par M. Charles Richet.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 22 juin 1915.

Radiation des associés allemands. — En comité secret, l'Académie vote la radiation de ses quatre associés allemands, — les professeurs Rœntgen, von Behring, Fischer et Ehrlich, — qui ont signé le manifeste des intellectuels.

Un grand nombre de membres de l'Assemblée s'étant retirés après la proclamation de ce premier scrutin, la radiation des correspondants austro-allemands non signataires du manifeste, mise aux voix, ne réunit pas le *quorum*. Le vote est donc remis. La radiation des

quatre associés susnommés sera soumise à l'approbation du président de la République.

Vent de l'explosion. — M. Pierre Marie lit une note du médecin-major Ravaut sur l'action du « vent du boulet » ou du « vent des obus » sur des soldats qui tombent sans avoir été touchés, mais renversés par la conflagration seule. Au début, on considérait l'état de ces malades comme purement nerveux. Mais M. Ravaut, à la suite d'examens plus attentifs, a constaté que les malades présentaient, dans le liquide céphalo-rachidien, certains phénomènes anormaux, notamment du sang et l'augmentation d'albumine. La cause en est que, pendant un temps plus ou moins long, ils ont été soumis sur le front à une augmentation considérable de la pression atmosphérique, du fait des explosions qui se produisaient autour d'eux. Le « vent de l'explosion » peut déterminer sinon des lésions organiques directes et visibles, du moins des troubles dans les centres nerveux et dans la moelle.

M. Pierre Marie fait une autre communication émanant de MM. Mairet et Piérou et Mme Bouzanski et concernant le **syndrome commotionnel chez les blessés.**

L'auscultation du pouls veineux. — M. Josué, médecin de la Pitié, est l'auteur d'une méthode plus simple que les procédés graphiques pour renseigner sur les contractions cardiaques, et consistant à ausculter le pouls veineux à la veine jugulaire, à l'aide d'un stéthoscope à petit pavillon, qui doit appuyer très légèrement.

La fièvre typhoïde chez les vaccinés. — Note de M. Bourges, présentée par M. R. Blanchard.

Appareil à fractures. — M. Bazy présente un appareil imaginé par le Dr Santa-Maria, et permettant le pansement des plaies dans les fractures compliquées, quel que soit le membre lésé, tout en réalisant de façon remarquable la coaptation des fragments et l'extension continue.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 9 juin 1915.

Rupture de l'artère fémorale, gangrène de la jambe et du pied : amputation de la cuisse. — Il s'agit, dit M. Morestin qui rapporte sur cette observation adressée par M. Picquet, de Sens, d'une rupture indirecte de l'artère fémorale par élongation, la tunique externe étant restée indemne et les tuniques profondes ayant été seules rompues.

L'étirement violent des vaisseaux au voisinage du passage des projectiles s'explique. D'autres exemples que le présent cas ont déjà été observés par MM. Grégoire et Morestin, en particulier.

M. Montprofit signale un cas semblable présenté par M. Caraven, à la Réunion des chirurgiens de la région d'Amiens.

Hématome anévrysmal du tronc du sciatique. — Il s'agit d'une observation de M. Albert Mouchet, présentée par M. Walther. Tumeur non pulsatile, de volume progressif, constatée deux mois après sa blessure par un soldat blessé à la cuisse droite par une balle de fusil. Des signes de paralysie tronculaire du sciatique s'accusèrent de plus en plus.

En intervenant, M. Albert Mouchet découvrit à la partie moyenne de la cuisse un véritable hématome anévrysmal qui semblait avoir rongé le tronc du sciatique sur une longueur d'au moins cinq centimètres. Le tronc du sciatique fut réséqué d'un pôle à l'autre de la tumeur, puis suturé des deux bouts.

La fonction du sciatique est en voie d'amélioration ; il y a lieu de penser qu'elle renaîtra complètement avec le temps.

M. Quénu pense que, dans le cas de M. A. Mouchet, on eût peut-être pu éviter la résection du sciatique en conservant une portion de la paroi anévrysmale où l'on semble constater la présence de fibres nerveuses. Après la résection et la suture, on n'est jamais certain du rétablissement des fonctions nerveuses.

M. Mauclaire confirme l'avis de M. Quénu, en citant un cas où, après la résection du sciatique, des ulcérations trophiques survenues au pied indiquèrent que quelques fibres nerveuses intactes allaient d'un bout à l'autre.

M. Walther insiste également sur la nécessité de conserver une portion, si minime qu'elle soit, du tissu nerveux.

Blessures produites par de petits éclats métalliques. — Dans un travail analysé par M. Ricard, MM. Mathieu de Fossey et Gernez, médecins d'ambulances, étudient les petites blessures dues à des éclats de balles, de grenades, de bombes ou d'obus.

Le plus souvent, ces petites blessures s'infectent plus ou moins gravement, en raison de corps étrangers (éclats métalliques, bois, etc.) que le débridement révèle.

Il faut donc faire le diagnostic de ces petites blessures et intervenir rapidement.

M. Montprofit est absolument du même avis.

Pour M. J.-L. Faure, les petites plaies peuvent être aussi causées par de gros projectiles. L'orifice cutané peut être petit, de quelques millimètres, et si on suit le trajet, on parvient à découvrir dans la profondeur un éclat d'obus de quatre centimètres de long.

Suites d'intervention pour plaies du plexus brachial. — M. Mauclaire donne les résultats éloignés de quatre interventions : amélioration très sensible dans deux cas, légère dans un autre, et nulle dans un autre où l'impotence du membre supérieur est restée complète, bien qu'on n'ait pu déceler de lésions des troncs nerveux.

M. Riche cite un cas de paralysie radiculaire du plexus brachial du type supérieur, à la suite d'une fracture de la clavicule par balle.

M. Riche ne se hâta pas d'intervenir et constata une amélioration sensible ; toutefois, il y eut persistance d'atrophie musculaire du biceps, du brachial antérieur et du long supinateur.

M. Walther a observé un certain nombre de cas semblables à celui qu'indique M. Riche. Plus de la moitié ont guéri ou sont en bonne voie d'amélioration sans aucune intervention.

Énorme fragment d'obus dans le massif facial. — M. Morestin présente un exemple de la parfaite tolérance du massif facial par rapport à un fragment d'obus qui pesait 60 grammes et mesurait 7 centimètres. Ce corps étranger qui a été toléré pendant plusieurs mois a été enlevé par la voie sous-labio-nasale.

Difformité consécutive à une blessure grave de la face, et très amendée par autoplastie par décollement et greffe osseuse. — M. Morestin.

Corps étranger du rectum (verre à boire) extrait par l'anus, sans incision libératrice. — MM. Bazy et Descalopoulos.

Le Gérant : J-B. BAILLIÈRE. 3357-12. — Corbeil. Imprimerie Crété.

LIBRES PROPOS

PROPOS DE GUERRE

Il est intéressant d'examiner l'influence que cette guerre gigantesque, pour laquelle tous les ressorts de la nation sont ou devraient être tendus a eu sur la production poétique, littéraire et scientifique de notre pays.

Les poètes ont été bien pauvrement inspirés ; ceux qu'on pourrait appeler les poètes officiels de notre République n'ont pu enfler leur Muse jusqu'à chanter cette bataille de Titans, ou exalter le courage de ceux qui pieusement s'en vont mourir pour la patrie ; ils n'ont vu que des à-côté des combats ; ils ont fait des rimes imprévues ou pleines de virtuosité sur le nom des généraux, les villes belges immolées : leur préciosité littéraire a fait taire leur émotivité. Il n'est certes point facile, même pour des rimeurs célèbres, de devenir Tyrtée ou Victor Hugo ; il est curieux pourtant qu'aucun n'ait voulu se hausser jusqu'à le tenter. Les simples, les vulgaires et héroïques poilus ont eu au contraire des inspirations plus heureuses. Je ne voudrais pas prétendre que dans la masse des productions poétiques que les *échos de tranchées* nous apportent, se sont révélées des œuvres de premier ordre ; je crois bien plutôt qu'au point de vue de la forme, nombre de ces productions ont bien des taches ; mais l'on ne saurait nier que l'on y rencontre souvent le mot qui galvanise ou la modeste phrase qui mouille le bord des paupières : leurs auteurs ont su être des poètes, puisqu'ils ont su parler à nos cœurs.

Quelques auteurs dramatiques ont voulu mettre à la scène des épisodes du drame que nous vivons ; le succès n'a point couronné leurs bonnes intentions. D'autres ont essayé de nous intéresser aux petits faits conjugaux ou extra-conjugaux qui faisaient le fond du théâtre... il y a longtemps, l'an dernier ; mais tous leurs dons n'y ont pu réussir ; d'autres ont écrit des revues ; ils ont mieux su retenir le public qui aime gouailler notre ennemi et fredonner des chansons de guerre ou de route.

Les écrivains, les journalistes ont fait une grande dépense de talent, en réconfortant chaque jour leurs lecteurs assoiffés de nouvelles, en leur communiquant leur confiance, leur foi inébranlable dans la victoire, en instituant parfois de véritables cours de stratégie.

Les hommes de science ont poursuivi dans leurs cabinets ou leurs laboratoires, les travaux qui étaient la passion de leur vie ; d'aucuns ont simplement tendu leurs facultés pour tirer de leurs découvertes, dont la fin était l'amélioration du sort de l'humanité, des moyens propres à terrasser plus vite l'adversaire, et à annihiler la formidable puissance de mal et d'asservissement.

Les médecins ont donné tous leurs instants aux soins des blessés. Même ceux qui, dans les lignes de l'avant, sont si exposés et ont vu la mort frapper si souvent parmi eux, n'ont pas oublié que le but de la médecine est de toujours mieux connaître la cause des maux et de toujours progresser ; certains d'entre eux, presque même sous le feu de l'ennemi, se sont livrés à l'expérimentation scientifique. Et ceux qui à l'arrière avaient une mission utile, mais moins dangereuse, ont comme par le passé, dans leurs rares instants de loisir, travaillé ; si bien que les ordres du jour des grandes sociétés médicales n'ont pas chômé, et que même des réunions de médecins de l'armée ont été constituées dans nombre de régions pour l'étude de questions intéressantes.

Ceci mérite d'être au moins signalé. Si la vie littéraire de la nation est en ce moment partiellement paralysée, la vie scientifique « continue » ; et l'on ne peut que s'en féliciter.

E. ALBERT-WEIL.

LE BARON LARREY

Chirurgien en chef de la Grande Armée.



Grande figure médicale qui ravive, au milieu de grands événements, de glorieux souvenirs. Dominique-Jean Larrey, dont les traits reproduits ici reflètent les premières années d'activité, naquit à Baudéan, près de Bagnères-de-Bigorre, en 1766 ; il mourut à Lyon, en 1842. Il commença très jeune ses études médicales à Toulouse, sous la direction de son oncle, le Dr Larrey. En 1792, il était aide-major de l'armée du Rhin et devint ensuite chirurgien en chef de la Grande Armée, qu'il suivit en Égypte, en Russie, et jusqu'à Waterloo, où il fut blessé et fait prisonnier.

D'une activité infatigable et d'une grande bonté, Larrey était surnommé la *Providence du soldat*. Il fut professeur au Val-de-Grâce, chirurgien en chef de l'hôpital du Gros-Caillou et des Invalides, membre de l'Académie de médecine, membre de l'Institut, etc.

Parmi ses écrits signalons : *Mémoires de chirurgie militaire et campagnes* (1813-1817) ; *Relation historique et chirurgicale de l'Expédition de l'armée d'Orient en Égypte et en Syrie* (1803) ; etc.

Napoléon, qui s'y connaissait en hommes, le comprit parmi ses héritiers, en l'appréciant en ces termes (testament de Napoléon) : « *Idem, au chirurgien en chef Larrey, cent mille francs. C'est l'homme le plus vertueux que j'aie connu.* »

K.

UNE SALLE D'OPÉRATION SUR LE FRONT

PAR

le Médecin-inspecteur A. MIGNON,
Chef supérieur du service de santé d'une l'armée.

L'expérience du champ de bataille a fait table rase de quelques préceptes de thérapeutique chirurgicale que l'induction avait élevés en forme de dogmes durant le temps de paix, particulièrement au sujet des traumatismes de l'abdomen par projectiles de guerre. Le traitement des plaies abdominales devait se résumer, au dire de certains des maîtres de la chirurgie de guerre, en un abandon sur place du perforé du ventre, avec une abstinence de tout aliment solide ou liquide. C'était la nature qui avait charge d'occlure les orifices de l'intestin à l'aide d'exsudats fibrineux. Des cas de guérison indéniables, obtenus de la sorte, étaient même cités, d'autant plus retentissants que plus exceptionnels. Et, en allant au fond des raisons qui imposaient pareille prescription, contraire en réalité à la pathologie générale et à l'expérience journalière du temps de paix, on trouvait que ce n'était pas précisément la nature de la blessure qui déterminait l'ostracisme chirurgical. Celui-ci correspondait plutôt à l'assurance qu'on n'aurait pas à sa disposition le milieu et les moyens aseptiques sans quoi aucune intervention sur le péritoine n'a chance de réussir.



La salle d'opération (fig. 1).

De fait, nous sommes partis en guerre sans autre acquisition dans le domaine de l'asepsie que les pansements individuels et d'ambulance dont le Service de santé peut se faire honneur à juste titre. L'autoclave et l'étuve à désinfection ne figuraient pas dans notre arsenal.

Mais le jour où l'armée s'accrocha au sol et cessa de subir les déplacements incessants qui absorbèrent toute l'activité du corps médical, les directeurs du Service de santé s'empressèrent de mettre à la disposition des formations sanitaires le matériel nécessaire à la pratique de la chirurgie aseptique. Des ambulances de première ligne devinrent rapidement des centres opératoires, aussi bien aménagés que les salles d'opération des maisons de santé les plus en renom.

Cela étant, les chirurgiens de carrière pensèrent qu'il y avait lieu de modifier les principes abstentionnistes de la thérapeutique des traumatismes abdominaux et d'intervenir systématiquement, suivant la règle du temps de paix, dans tous les cas où la vie n'était pas immédiatement menacée par l'étendue des désordres. C'était l'époque de la création de la formation Marcille, inspirée par la volonté de mettre à la portée des troupes une salle d'opération fonctionnant à la manière des services d'urgence dans les hôpitaux de Paris.

Un grand progrès se trouva ainsi marqué, qui restait pourtant en deçà des garanties du succès thérapeutique. Les ambulances les plus proches du front en étaient encore séparées par une quin-



Les appareils à stérilisation (fig. 2.)

zaine de kilomètres que le blessé devait franchir, partie sur un brancard, partie sur une voiture



L'appareil de radioscopie (fig. 3).

automobile. Un pareil trajet aggravait sa situation et le faisait arriver à l'ambulance en état insurmontable de choc traumatique et de défaillance cardiaque.

Des directeurs du Service de santé prirent alors la détermination d'installer de petits postes sanitaires à deux ou trois kilomètres du front, et munirent ces postes de l'appareillage nécessaire à la pratique des laparotomies.

Nous avons, vu un de ces postes au pied d'une falaise dont le flanc opposé était occupé par l'ennemi ; et un autre dans un abri blindé semblable à une infirmerie de fort en temps de guerre. Le blessé arrive à la salle d'opération vingt minutes après la blessure, porté à bras ou sur une brouette-brancard. Le cœur et l'état général sont encore résistants et le moment très favorable à l'intervention. C'est là qu'est la solution du problème de la thérapeutique des grands traumatisés du ventre. Il faut qu'ils trouvent à une distance aussi faible que possible du lieu de leur blessure, un chirurgien habile qui leur applique dans un local aseptique la thérapeutique adéquate à leur état : arrêt d'une hémorragie ou fermeture d'une perforation intestinale, stomacale, ou vésicale.

Une semblable installation vient d'être réalisée à la *n*e armée dans des conditions que je crois devoir faire connaître, car elles marquent une amélioration notable dans nos moyens de traitement et peut servir d'exemple aux chirurgiens qui partagent notre avis. Tel est l'objet de cette note.

« Accepteriez-vous, me dit un jour M. de Sinçay, délégué de la Croix-Rouge auprès de la *n*e armée, que Mme Achille Fould vous offrît le matériel d'une salle d'opération aseptique qui ne dépasserait pas la contenance d'un fourgon et que vous mettriez en œuvre dans n'importe quel endroit, pourvu qu'il y ait debout les quatre murs d'une maison. Mme Fould, dont vous connaissez la généreuse initiative en matière de secours aux blessés, a appris qu'on projetait de créer des ambulances automobiles chirurgicales ; et elle est disposée à composer un matériel aseptique transportable, léger, et capable de se développer au voisinage de la ligne de feu. »

Le don de Mme Fould a été reçu dans les premiers jours de ce mois.

Ce matériel loge entièrement dans un fourgon et comprend : les parois, le plafond, le parquet d'une chambre, un matériel d'éclairage, un matériel de stérilisation, un matériel opératoire et un matériel radiologique.



La maison où la salle d'opération est installée (fig. 4).

Le plafond et les parois de la chambre sont formés par des bandes de toile forte, fixées à un câble métallique léger soutenu par quatre ou

huit crochets. Les bandes des parois se combinent de façon à encadrer une ou deux portes, une ou deux fenêtres. Si les fenêtres sont ouvertes à l'effet d'aérer la pièce, elles se trouvent garnies de toile métallique mince empêchant l'entrée des poussières et des mouches (fig. 1).

Le plafond est percé à son centre d'un trou qui laisse passer la tige d'un lustre, laquelle soutient le milieu de la toile du plafond. Le tour du plafond est garni d'un volant qui assure la jonction avec les parois.

Les dimensions de la salle sont fixées au maximum à 4m,40 de longueur, à 4m,40 de largeur et 3m,50 de hauteur. Elles sont réductibles au gré des conditions du local choisi pour l'installation.

Le plancher se compose de bandes épaisses de caoutchouc avec toile de renfort noyée dans le caoutchouc. Elles sont jointoyées par des lames de cuivre.

Le montage de la salle est réalisable en une heure.

La salle est éclairée, la nuit, par un lustre de quatre lampes de 32 bougies portant à son centre un réflecteur en aluminium poli, garni intérieurement de une, deux ou trois lampes de 32 bougies et pouvant être abaissé au gré de l'opérateur.

Une série de lampes de 50 bougies sert à l'éclairage extérieur du bâtiment, et une série de 32 bougies à l'éclairage des salles de nettoyage, de pansement, ou d'hospitalisation.

La force électrique est fournie par un groupe électrogène de Dion-Bouton de 3 chevaux et demi, 110 volts, 17 à 18 ampères, courant continu.

En absence de production de lumière, le groupe électrogène peut débiter 17 à 18 ampères pour chauffer des bouilloires.

Le matériel de stérilisation comprend un autoclave au pétrole de 24 centimètres avec six boîtes, un Poupinel à alcool avec deux boîtes à instruments, un stérilisateur à eau, un chauffe-linge (fig. 2) et une étuve à désinfection au formol (type Geneste-Hercher) permettant la désinfection des toiles de la salle d'opération, des lignes et vêtements de certains blessés, etc.

Le matériel opératoire se compose d'une table d'opération avec ses accessoires, de trois petites tables métalliques, de boîtes et de plateaux de pansement, de lampes à alcool, de gants de caoutchouc, etc...

Le matériel de radiologie est du type de la maison Drault (fig. 3).

Au point de vue de son transport, le matériel de la formation Achille Fould est emballé dans des caisses spéciales ou dans des housses de faible poids. Il pèse dans son ensemble 1 300 à 1 400 kilos, soit : 400 kilogrammes pour le moteur électrogène ; 240 kilogrammes pour les toiles, le parquet et les accessoires ; 240 kilogrammes pour le matériel de la salle d'opération ; 220 pour la radioscopie ; 50 kilogrammes pour l'éclairage ; 190 kilogrammes pour l'appareillage de désinfection.

Un camion type 2 000 kilogrammes (grand modèle) suffit au transport de tout le matériel.

La formation A. Fould est maintenant installée dans une école abandonnée, à proximité d'un village déserté par les habitants et devenu un cantonnement pour les troupes du front. Des arbres de haute futaie tiennent l'enclos sous leur ombrage. On entend le sifflement des balles et l'éclatement des obus ; car l'ennemi n'est qu'à 4 kilomètres.

Les abords de l'immeuble ont été nettoyés, les voies d'accès élargies, les murs de l'enclos peints à la chaux ; la salle d'école s'est transformée en un pavillon de chirurgie spacieux, largement éclairé et muni de toutes les garanties de l'asepsie.

Nous avons attaché à la formation un personnel réduit, mais de choix, chargé d'apporter aux grands traumatisés des tranchées les secours les plus urgents de la chirurgie moderne. Ordre a été donné d'arrêter à la formation les blessés de l'abdomen et les blessés atteints de plaies vasculaires avec hémorragie abondante. Les chirurgiens ont mission de substituer dans ces derniers cas une double ligature à l'étranglement funeste du garrot.

Mais je ne veux pas toucher, dans cette note, au fonctionnement et au rendement de la formation A. Fould que j'ai tenu à faire connaître. Je laisse au chirurgien distingué qui la dirige le soin de publier à son heure les bénéfices que les grands blessés en ont retirés.

PSYCHIATRIE ET MÉDECINE LÉGALE AUX ARMÉES

PAR

le Dr P. CHAVIGNY,
Médecin major de 1re classe
Professeur agrégé du Val de Grâce.

Organisation générale du service.

Depuis le début de la guerre, l'utilisation des spécialistes de toutes catégories s'est imposée dans les organes techniques de l'armée, et le Ser-

vice de Santé a subi lui-même cette nécessité. Il ne l'avait guère prévue dans sa mobilisation. Peu à peu cependant, contraint par les circonstances, il est arrivé à établir la spécialisation d'un grand nombre de ses services.

Les spécialistes ont trouvé peu à peu leur emploi, à la fois pour le plus grand bien des blessés et malades et pour la plus judicieuse utilisation du personnel médical mobilisé : compétence et rendement vont de pair.

Quelques spécialisations avaient été cependant prévues dès le temps de paix, mais le nombre en était bien restreint : radiologie, laboratoire de bactériologie. C'est depuis le début de la guerre que les principaux services spéciaux s'installèrent, surtout dans les zones de l'intérieur : chirurgie des centres nerveux, ophtalmologie, otologie, voies urinaires, restauration de la face, prothèse dentaire, neurologie, physiothérapie, etc.

Cependant, deux spécialités paraissent rester bien complètement négligées : psychiatrie et médecine légale. Elles n'ont, à notre connaissance, été l'objet d'aucune mesure d'organisation d'ensemble. Pourtant, rien ne justifiait l'oubli, l'ostracisme dont elles ont été frappées. La création de services de psychiatrie et de médecine légale s'imposait, car ceux-ci auraient pu rendre de signalés services. Leur absence est une grave lacune ; une série de cas particuliers en ont amplement fait la preuve dans la sphère dans laquelle nous avons vécu et circulé.

Il n'est point encore trop tard pour installer des services de cette sorte, car leur rôle est réellement essentiel. Les négliger plus longtemps, c'est s'exposer à des critiques justifiées qui se produiront au moment où le bilan scientifique et médical de cette guerre sera exposé devant l'opinion publique.

Services de psychiatrie.

Lorsque la guerre est survenue, les services de psychiatrie et de médecine légale militaire étaient seulement en voie d'organisation. Depuis deux ans, ils étaient à l'état de projet. Un concours avait été institué pour que des médecins militaires déjà orientés dans cette voie par leurs études antérieures puissent suivre les cours de l'Institut de Médecine légale-Psychiatrie de la Faculté de Paris. Mais deux années de suite, des circonstances imprévues firent supprimer ce concours. En 1913, c'était le fonctionnement intensif des conseils de revision pour l'application de la loi de trois ans. Le concours de 1914 était annoncé pour le mois de septembre.

Dès le temps de paix, de toutes les spécialités, la psychiatrie fut celle qui avait eu le plus de peine à obtenir droit de cité dans le service de santé militaire et il lui avait fallu forcer les portes de haute lutte. Quelques aliénistes civils firent campagne résolument avec les médecins militaires qui s'étaient intéressés à ces questions.

Les médecins qui jamais ne se sont orientés vers les questions de psychiatrie ont, tout comme le public, une tendance instinctive à classer cette spécialité dans les à-côtés de la médecine, et ce préjugé est aussi habituel parmi les médecins civils que parmi les médecins militaires. A l'esprit de tous se présente naturellement cette sorte d'aphorisme : « Si on commence à rechercher les aliénés dans l'armée, c'est la désorganisation du recrutement. » A peine utile de chercher à réfuter la manifestation d'un tel parti pris, d'une affirmation que rien ne justifie. Qu'aurait-on répondu à l'esprit chagrin qui se serait opposé à la création de dentistes dans l'armée sous prétexte que tous les soldats auraient besoin de leurs soins ? Nul aliéniste n'a jamais constaté d'ailleurs que les cas d'aliénation mentale fussent bien plus fréquents chez les militaires que dans la population civile. Dans l'un et l'autre cas de ces deux milieux, les cas d'aliénation revêtent les mêmes formes, exigent les mêmes médecins, les mêmes soins et les mêmes mesures.

Si la nécessité d'experts en psychiatrie avait fini par s'imposer au service de santé pour le temps de paix, il était bien évident que cette spécialité était d'une utilité au moins aussi grande en temps de guerre. C'était même un des arguments capitaux qu'avaient fait valoir ceux qui, jadis, préconisaient la création de ce service et ils se basaient alors sur l'expérience de la guerre russo-japonaise. Les Russes avaient été fort empêchés de savoir comment traiter et évacuer leurs aliénés, car ils n'avaient rien prévu avant l'entrée en campagne.

Depuis le début de la campagne actuelle, l'évolution générale des cas de troubles mentaux s'est présentée à l'observation sous trois aspects assez différents qui semblent permettre de décrire trois phases successives.

1re Phase. — Ce fut à la fois la période de mobilisation et la période d'alcoolisme. Les pouvoirs publics n'avaient pas encore pris les mesures protectrices qu'ils eurent le courage d'appliquer ultérieurement et qui eurent le seul tort d'être trop tardives. Les excès alcooliques commis furent nombreux, attristants et graves. Considérable fut le nombre des soldats qui furent dirigés sur les hôpitaux en état d'alcoolisme aigu ou subaigu. Nous pourrions citer telle ville dans

laquelle l'hôpital, ne possédant qu'une chambre d'isolement à un lit, fut débordé par la présence simultanée de 23 délirants alcooliques. Malheureusement, aux commissions de réforme il arriva que des médecins, ne sachant pas démêler l'origine purement accidentelle des causes de ces délires éthyliques, leur appliquèrent la réforme comme mesure habituelle. C'était un encouragement, bien inutile et injustifié, à la débauche.

2e Phase. — Trop tardivement, mais heureusement enfin, intervinrent les arrêtés préfectoraux, puis ministériels qui endiguèrent l'alcoolisme, et l'on vit presque immédiatement les effets disparaître en même temps que leur cause.

La seconde phase psychiatrique des hostilités correspond à la période de guerre en rase campagne et elle englobe les combats de la Marne. Pendant ce temps, le nombre des aliénés nous a paru réellement peu élevé et sur la ligne d'évacuation d'une armée on ne voyait passer d'aliénés qu'à titre assez exceptionnel. L'article du professeur Ballet était justifié, mais les conclusions en étaient malheureusement un peu prématurées.

3e Phase.—Ensuite, vint la guerre de tranchées. Les conditions de la vie du combattant se modifièrent alors radicalement. Toutefois, pendant la première période de la guerre de tranchées, les accidents psychiques furent encore relativement rares. Il était donné occasion d'observer plus souvent des états émotifs que des troubles mentaux à proprement parler. On voyait des soldats qui, évacués pour des blessures, graves ou non, avaient réellement une émotivité exagérée, le moindre mot, la moindre allusion aux combats auxquels ils avaient pris part provoquant chez eux des crises de larmes, presque d'anxiété. Cet état si spécial de quelques-uns était d'autant plus digne d'attention qu'il tranchait fortement avec l'état d'euphorie manifeste des autres blessés. Ceux-là supportaient la douleur avec un stoïcisme merveilleux ; ils ne rêvaient que d'être vite guéris pour retourner plus tôt au front.

Mais à partir du mois de janvier, la guerre de tranchées se compliqua de l'emploi des explosifs à forte charge. Alors on vit apparaître des accidents psychiques en plus grand nombre ; quelques-uns furent observés qui étaient des manifestations tout à fait insolites, et c'est à partir de ce moment qu'il devint réellement indispensable de créer sur chaque ligne d'évacuation d'armée un service psychiatrique.

Comment expliquer l'apparition de ces cas de troubles psychiques? Il est hors de doute que des Allemands n'hésiteraient pas à incriminer l'état de dégénérescence de notre race. Fort heureusement des publications récentes nous ont appris que les journaux allemands signalaient avec une vive inquiétude de très nombreux cas d'aliénation mentale dans les armées austro-allemandes. Chez nous, le nombre des cas n'a rien qui doive nous inquiéter, la progression est encore assez lente et la proportion sur le nombre total des hommes mobilisés reste infime.

Il est toutefois impossible de fournir des chiffres. Il serait illusoire de tenir compte du nombre des aliénés militaires dans les asiles. Les clients habituels des asiles y reviennent actuellement comme militaires puisque tous les hommes ont été mobilisés. En d'autres temps, ils y fussent rentrés comme civils. Ce serait donc erreur de statistique que de les compter comme aliénés militaires à proprement parler.

Parmi les causes favorisantes des cas d'aliénation dans l'armée en campagne, il faut assurément compter avec les fatigues surajoutées dues à la prolongation de la guerre et aussi à des erreurs de recrutement impossibles à éviter. Le rappel des réformés a certainement conduit à réincorporer des individus qui avaient été auparavant éliminés de l'armée pour des troubles mentaux dont la nature et la réalité sont impossibles à constater devant un conseil de revision.

En campagne, le service de psychiatrie ne doit pas limiter sa compétence aux aliénés proprement dits, il doit encore savoir s'occuper de tous ces malades que naguère encore on eût classés sous la dénomination d'hystériques, psychasthéniques, neurasthéniques, etc., malades qui sont fort peu à leur place dans les services généraux de médecine ou de chirurgie.

Les accidents convulsifs, soit épileptiques, soit hystériques, ont donné lieu à un assez grand nombre d'erreurs de classification qu'il était nécessaire de redresser, car les solutions militaires à intervenir étaient très différentes suivant qu'il s'agissait ou non de mal comitial. Depuis que l'hystérie a cessé d'être de mode en nosographie, il semble que ce soit un diagnostic qu'on n'ose plus guère porter, et il est apparu que trop fréquemment des crises d'origine émotive étaient classées sans raison valable comme crises épileptiques.

Très souvent maintenant, se rencontrent des troubles moteurs sans aucune lésion, accidents que, pour bien s'entendre, il vaut mieux classer sous le nom de paralysie hystérique. Ce n'est pas ici le lieu de reprendre une discussion théorique sur la nature ou la réalité de l'hystérie. Contentons-nous de dire très nettement, car le nombre des

faits nous y autorise, que cette affection se présente avec une réelle fréquence.

Le service de psychiatrie qui reçoit ces malades à peu de distance du front leur rend un très grand service car, avec un traitement bien dirigé, ce sont des sujets qu'on guérit radicalement en vingt-quatre ou quarante-huit heures. Au contraire, ces mêmes malades placés dans des services de médecine ou de chirurgie générale s'y confirment dans leurs manifestations et sont ensuite d'autant plus difficiles à guérir que l'affection est demeurée plus longtemps sans qu'il lui soit apporté de soins appropriés.

Le service de psychiatrie recevra encore un très grand nombre d'individus qui, à la suite de gros traumatismes généraux provoqués par les explosifs, se présentent, soit sous le masque de la confusion mentale avec hébétude, surdité, mutisme, soit simplement avec de la surdi-mutité, de la mutité ou de l'aphonie. Ce sont encore des malades qui guérissent en quelques heures, au plus en trois ou quatre jours, si le traitement est précoce. Force est de convenir que la guérison est bien imputable au traitement hâtif ; en effet, quelques malades de ce genre, traités d'abord comme simulateurs et renvoyés à la tranchée, d'autres encore auxquels aucun traitement n'avait été appliqué ont vu les accidents persister, et tout récemment des journaux ont mentionné le cas d'un soldat qui est resté pendant huit mois en état de mutité.

Considérons enfin la catégorie des aliénés proprement dits. Un service psychiatrique bien dirigé évitera un internement injustifié, inutile et dangereux à ces soldats qu'une commotion a frappés d'hébétude, auxquels un repos de quelques jours rend leur aspect normal et qu'on aurait eu bien tort d'interner comme mélancoliques. Cet internement leur eût été une tare indélébile.

Seul un psychiâtre exercé pourra faire la distinction nécessaire entre les aliénés non internables comme non dangereux et ceux au contraire pour lesquels un internement rapide s'impose. Les médecins non spécialisés en psychiatrie sont exposés, de la meilleure foi du monde, à commettre des erreurs à ce sujet; ce n'est point suspecter leur valeur médicale que d'avancer cette proposition : la psychiatrie est une spécialité bien réellement à part, qu'on ne saurait s'assimiler par intuition.

Enfin l'une des grosses besognes et probablement l'une des plus ardues du service de psychiatrie est de signaler au passage et de retenir les sujets qui tenteraient de simuler des troubles mentaux pour obtenir une évacuation.

Un tel rôle demande assurément une réelle compétence en psychiatrie. Il faudra encore que les médecins chargés d'un tel service soient susceptibles de se libérer quelque peu des formules auxquelles ils s'étaient habitués antérieurement, car toutes les conditions générales d'existence sont en ce moment bien modifiées. Les réactions des aliénés ne sont plus celles du temps de paix, et les mesures administratives elles-mêmes doivent s'adapter aux circonstances.

M. le Dr Ribierre, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, nous signalait, en effet, qu'à son avis, les formules psychiatriques de la veille étaient bouleversées, et qu'il fallait savoir envisager les aliénés actuels dans leurs causes et dans leurs circonstances.

Assurément des individus, qui, en temps de paix, étaient des inadaptables, aussi bien dans le milieu civil que dans l'armée, sont devenus en ce moment d'excellents soldats, des combattants de valeur et qui brillent aux tranchées par les côtés mêmes de leur caractère qui les rendaient inutilisables dans les conditions terre à terre de l'existence du temps de paix.

Tout au contraire, l'on voit certains autres individus qui étaient en temps de paix de bons petits soldats, bien obéissants, bien dociles et dont les obligations de la campagne ont mis en évidence l'incapacité cérébrale. Ceux-là, c'étaient des débiles dociles qui bien souvent même ont fait des accès délirants sous l'influence des circonstances de guerre.

Organisation du service de psychiatrie aux armées.

L'organisation du service psychiatrique doit être réglée tout proche de l'avant, par armée, et par ligne d'évacuation, de façon à fonctionner sous forme d'un filtre qui, au passage du train d'évacuation, reçoit chaque jour les malades ou suspects dont le cas a été signalé par les formations de l'avant. On profitera également du triage fait dans les trains pour repérer certains sujets non encore signalés et dont l'examen est nécessaire.

Il faudra aussi que le service psychiatrique d'armée intervienne aux expertises des conseils de guerre. Si rapide, si énergique que doive être la répression aux armées, certaines expertises psychiatriques n'en sont pas moins nécessaires, car la condamnation d'un aliéné n'a la valeur ni d'une répression, ni d'un exemple. Assurément, l'expert aliéniste au conseil de guerre doit se montrer très réservé de façon à ce que, en aucun cas, on ne puisse le soupçonner d'énerver la répres-

sion. Il est cependant juste qu'il intervienne pour éviter les erreurs qui risqueraient d'être retentissantes.

Il semble bien que, pour assurer ces fonctions diverses, le service psychiatrique ne puisse être mieux placé qu'à la gare régulatrice. Là, en effet, il se trouve sur le lieu de passage obligé de tous les évacués ; un hôpital important toujours établi dans cette gare régulatrice lui fournira les locaux nécessaires pour retenir quelques jours en observation ou en traitement un certain nombre de malades ou de suspects.

Un asile départemental situé aussi près que possible de la gare régulatrice sera désigné pour recevoir les aliénés dont l'internement d'urgence s'impose : délires aigus rapidement mortels, malades agités et dangereux.

Les autres aliénés, ceux qui sont transportables sans danger, suivront la voie normale d'évacuation jusqu'à l'un des asiles des régions, dans lesquelles se fait la répartition des malades de l'armée.

Il faut que les médecins du centre psychiatrique soient au moins au nombre de deux, de telle façon que l'un d'eux puisse s'absenter parfois pour aller procéder dans la zone de l'avant aux expertises psychiatriques des conseils de guerre, l'autre médecin restant au centre hospitalier pour assurer la continuité du service.

Médecine légale. — Il pourrait paraître à première vue déplacé de réclamer l'organisation d'un service spécial de médecine légale, puisque, à l'heure actuelle, médecine légale et médecine militaire se confondent. Toutes les prescriptions des médecins aux armées comportent en effet par elles-mêmes solution médico-légale.

Il est cependant quelques chapitres de la pratique médicale actuelle qui relèvent, bien réellement, uniquement de médecins légistes spécialisés, ayant une réelle expérience de cette science en somme très particulière : citons seulement les *mutilations* et la *simulation* de troubles moteurs, et il en serait d'autres encore qui mériteraient de retenir l'attention.

Les *mutilations volontaires* sont l'un des domaines les plus ardus de la pratique de la médecine légale militaire en temps de guerre. Larrey fut jadis sur le point de compromettre sa haute situation pour une question de cette sorte. Au début de la guerre actuelle, le nombre des médecins légistes susceptibles de traiter en toute compétence les expertises de coups de feu par armes de guerre était en France vraisemblablement infime. Il y a, en effet, deux ans, M. le professeur Thoinot et nous-même, en collaboration avec les Drs Dervieux et Paul, avions fait les expériences nécessaires pour connaître les lésions produites par les nouvelles poudres. M. Thoinot, dont le cours devait traiter ces matières, avait acquis la conviction qu'aucun des travaux publiés jusque-là n'avait encore mis la question au point. Nos expériences communes ne furent d'ailleurs pas publiées.

En l'absence de tous documents que les experts commis fussent susceptibles de consulter, nous avons publié dans le no 44 du *Paris Médical* (13 mars 1915, page 390) une étude médico-légale sur les mutilations volontaires par coups de feu. C'était l'exposé d'une série complète d'expériences sur le tir à toutes distances, aussi bien avec le fusil de guerre français, qu'avec le fusil de guerre allemand. On se demande, non sans quelque anxiété, quelle pouvait être la compétence d'experts qui ne s'étaient livrés à aucune expérience personnelle sur la question et qui ne pouvaient assurément consulter aucun document puisqu'il n'en existait pas.

Comment ces experts ont-ils pu résoudre les questions qui leur étaient posées? On peut se le demander.

Peu de dispositions générales ont en réalité été prises, en vue d'assurer la valeur de ces expertises. Toutefois, il faut citer, pour lui donner toute approbation, une note assez récente rappelant qu'aucune condamnation pour mutilation volontaire ne peut être prononcée en se basant exclusivement sur un rapport d'expertise. Ceci est en effet de toute évidence et ce fut la sagesse même que de le rappeler. L'expertise médicale en cas de mutilation résout les questions de distance de tir, de direction de tir ; elle ne saurait jamais établir les circonstances de fait, les témoins de l'acte sont seuls à en pouvoir témoigner.

Les règlements prévoient que les contre-expertises seront toujours faites par un médecin plus élevé en grade que celui qui fut l'auteur de l'expertise. En ces cas si spéciaux de médecine légale à proprement parler, serait-il bien subversif de demander que la contre-expertise elle-même fût en même temps assurée de la contribution d'un médecin spécialisé en recherches médico-légales ?

Une autre sorte d'expertises médico-légales qui demande également une compétence particulière est celle des *troubles moteurs* s'accompagnant de troubles sensitifs et ne se justifiant par aucune lésion anatomique perceptible. Ceci encore, c'est de la médecine légale militaire sous une de ses formes les plus particulières, et dans les cas com-

portant des sanctions disciplinaires, il serait souvent utile que le médecin expert fût consulté.

Nombreux sont les cas de ce genre qu'on aurait naguère encore classés sous le nom de paralysie hystérique. Ces paralysies guérissent beaucoup plus vite et bien plus utilement par un traitement approprié que par des sanctions disciplinaires. S'il y a des simulateurs vrais dans le groupe des paralysies sans lésion, il faut très bien connaître toutes ces questions pour arriver à les distinguer, et c'est encore besogne de spécialiste.

Enfin la question de la *médecine légale des aliénés* nous ramènerait tout directement au chapitre précédent, celui de la psychiatrie, et l'intime connexion des deux sortes d'expertises prouve bien qu'elles ne peuvent être confiées à deux catégories différentes d'experts ; c'est un service commun à établir.

Réalisation des données précédentes. — Dans tout ce qui vient d'être dit, il a semblé que nous exposions une série de desiderata et de vues de l'esprit. Il n'en est nullement ainsi. Ces services d'expertises psychiatriques et médico-légales ont été en effet institués dans la ...e armée sous la bienveillante direction de M. le médecin-inspecteur M... qui s'est toujours intéressé à ces questions, et le nombre des expertises auxquelles il a été procédé depuis que ce service fonctionne est considérable.

Plus immédiatement intéressant peut-être, certainement plus frappant, est le nombre des guérisons qui est réalisé pour tous les cas de troubles moteurs consécutifs aux grands traumatismes des tranchées. Il ne se passe pas de jour sans qu'on obtienne à l'hôpital de St-D... des guérisons pour ainsi dire instantanées de mutisme, de surdité, d'aphonie, de paraplégie ou de monoplégie.

Le seul point sur lequel le service ne fonctionne point encore avec toute l'activité qui serait sans doute désirable est celui des expertises auprès des conseils de guerre.

Tel pourtant que le service médico-légal psychiatrique fonctionne à la ...e armée, il y rend des services assez indiscutables pour qu'on puisse affirmer hautement la nécessité de le constituer sur l'ensemble des armées et de le considérer comme l'une des spécialités obligatoires du temps de guerre (1).

(1) Cet article était écrit lorsque nous avons eu connaissance de celui du professeur Régis (*Presse médicale*, 28 mai 1915). Il apparaît ainsi que le service de psychiatrie du temps de guerre doit, pour être complet, être organisé, à la fois dans les régions et aux armées même, jusque dans la zone de l'avant.

DES SYMPTOMES PÉRITONÉAUX OBSERVÉS DANS LES PLAIES NON PÉNÉTRANTES DE L'ABDOMEN PAR ARMES A FEU

PAR

Jean QUÉNU,
Médecin auxiliaire,
Interne des hôpitaux de Paris.

Nous avons eu, depuis quelques semaines, l'occasion d'observer un certain nombre de blessés qui, porteurs d'une plaie au niveau de la moitié inférieure du tronc, présentaient des symptômes ressemblant à ceux que déterminent habituellement les plaies pénétrantes de l'abdomen : or, soit la simple évolution des lésions, soit la laparotomie exploratrice, qui fut pratiquée dans deux cas, soit le débridement du trajet, dans quelques cas même la découverte du projectile dans l'épaisseur de la paroi, nous ont permis de nous rendre compte qu'il s'agissait dans ces cas, de plaies non pénétrantes de l'abdomen, de plaies pariétales.

Notre maître, M. Anselme Schwartz, a attiré notre attention sur l'intérêt présenté par ces blessures : intérêt clinique, parce qu'elles donnent des symptômes de réaction péritonéale ; intérêt pronostic, parce qu'elles n'ont naturellement aucune gravité spéciale, malgré les symptômes inquiétants qu'elles déterminent les premiers jours ; intérêt pratique enfin et surtout, car il faut savoir distinguer ces blessures pariétales des blessures pénétrantes, les indications opératoires étant évidemment différentes dans les unes et les autres.

Observation I. — Lieutenant B..., du 4e régiment d'infanterie coloniale, blessé le 19 février par un obus à shrapnell, porté à l'ambulance le jour même. Présente une plaie de la fosse iliaque externe et souffre du ventre. Palpation douloureuse et défense musculaire très nette dans toute la moitié droite de l'abdomen. Le lendemain, la contracture n'ayant pas diminué, on décide d'intervenir : anesthésie chloroformique : premier temps, on débride l'orifice d'entrée du projectile ; on arrive sur l'aile iliaque fracturée, par un trajet anfractueux d'où l'on extrait des débris de vêtements; deuxième temps : laparotomie exploratrice de la fosse iliaque droite, il existe un hématome sous-péritonéal ; le projectile n'a pas pénétré dans la cavité abdominale, où il n'existe absolument rien d'anormal. Les jours suivants, l'état du blessé s'améliore rapidement, bien qu'il soit emphysémateux et atteint d'une bronchite intense : la température, qui atteint 39° le premier jour, 40° le deuxième, redescend en sept jours à la normale et le blessé est évacué, en très bon état, le 27 février.

Obs. II. — R..., soldat au 107e régiment d'infanterie allemande, blessé le 16 février par une balle de revolver, porté à l'ambulance le 19. Orifice d'entrée en forme de

sillon dirigé obliquement de haut en bas et d'avant en arrière, au niveau du rebord costal du côté gauche ; pas d'orifice de sortie. Défense musculaire nette et douleur à la pression du côté gauche ; pas de vomissements, ventre un peu ballonné ; mais le blessé a des gaz ; pouls assez bon, température 38°,5. Expectative. Le 22 février, phlegmon de la paroi; le 23, on incise ce phlegmon, formé autour du projectile, et on évacue ce blessé le 24, tout symptôme inquiétant ayant disparu.

OBS. III. — L..., soldat au 1er régiment d'infanterie de ligne, blessé le 18 février par un éclat de bombe, porté à l'ambulance le 19. Orifice d'entrée un peu en avant de l'épine iliaque antérieure et supérieure gauche ; pas d'orifice de sortie. Le blessé souffre du ventre, défense musculaire très nette dans la fosse iliaque gauche, et douleur à la pression. Le 20 février, on débride le trajet le long de la crête iliaque, et on arrive sur cette crête iliaque dénudée. Le 21 février, sous anesthésie chloroformique, large incision sur la crête iliaque : extraction de débris osseux, curettage de la crête iliaque ; on arrive ainsi à creuser un tunnel qui va jusqu'au muscle iliaque ; le trajet ne mène pas dans le ventre. Les jours suivants, les phénomènes de contracture disparaissent, la température descend de 39°,4 (20 février) à 37°,2 (22 février) et le blessé est évacué en bon état, le 23 février.

OBS. IV. — C..., caporal au 1er régiment d'infanterie de ligne, blessé le 16 février par une balle de fusil ; porté à l'ambulance le 19. Orifice d'entrée un peu au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. Défense musculaire et douleur à la pression dans la fosse iliaque gauche. Le blessé ne vomit pas, il est un peu ballonné, mais rend, le jour de son arrivée, quelques gaz par l'anus. On décide de ne pas intervenir. Les jours suivants, le ventre redevient souple, et le blessé est évacué en bon état, le 23 février.

OBS. V. — J..., caporal au 3e régiment d'infanterie coloniale, blessé par un éclat d'obus le 27 février, porté à l'ambulance le jour même. Orifice d'entrée un peu au-dessus et à gauche de l'ombilic ; pas d'orifice de sortie. Réaction abdominale très nette ; défense musculaire et douleur à la palpation dans tout le côté droit de l'abdomen ; pas de gaz. Le 28 février, cet état ayant persisté, on pratique, sous anesthésie générale, une laparotomie exploratrice : on ne trouve pas de lésions intestinales, ni aucune trace du projectile ; on referme complètement. Le 1er mars, on trouve deux anses intestinales dans le pansement : dans les efforts de toux, les fils, trop minces, ont cédé ; sous anesthésie générale, on réunit à nouveau la paroi avec des fils plus gros. Il persiste cependant un trajet fistuleux donnant du pus et allant de la plaie vers le côté droit de l'abdomen : on y place un drain.

Le 9 mars, sous anesthésie locale, on incise une collection, origine de cette suppuration, formée dans le flanc droit dans l'épaisseur de la paroi abdominale, et on extrait deux petits éclats, gros l'un comme un haricot, l'autre comme un grain de riz, irréguliers. La présence de ces projectiles avait jusqu'alors passé complètement inaperçue, malgré l'examen attentif du ventre du blessé. Les jours suivants, la suppuration se tarit et le trajet se comble ; le blessé est évacué le 17 mars en excellent état, complètement apyrétique.

OBS. VI. — G..., soldat au 3e régiment d'infanterie coloniale, entre le 2 mars, blessé par trois balles de fusil : à la main gauche, à la jambe droite et à l'hypocondre gauche ; ce dernier projectile a pénétré au voisinage immédiat de la base de l'appendice xiphoïde ; il est sorti dans l'hypocondre gauche, à 1 centimètre au-dessus du rebord costal, un peu en arrière de la ligne axillaire antérieure ; ce projectile a donc traversé toute la région de l'hypocondre gauche. On constate le premier jour des signes de réaction péritonéale, de la défense musculaire du côté gauche ; le pouls est petit et précipité, la température est à 39° ; mais dès le deuxième jour, le blessé rend des gaz et a une selle spontanée, la réaction abdominale diminue rapidement et, au bout de trois jours, on peut l'évacuer sur l'arrière.

OBS. VII. — P..., soldat au 4e régiment d'infanterie coloniale, blessé le 9 avril, par un éclat d'obus, entre le 10 avril. Orifice d'entrée large comme une pièce de 50 centimes sur la partie moyenne de la septième côte gauche, sur la ligne axillaire moyenne, pas d'orifice de sortie. Le 10 avril, on débride la plaie sous anesthésie générale au chlorure d'éthyle ; on découvre alors un trajet qui se dirige obliquement en bas et en dedans, et traverse le rebord inférieur du thorax entre deux cartilages costaux. Le blessé présente de la défense musculaire du côté gauche de l'abdomen ; il a deux ou trois vomissements ; on songe à la possibilité d'une plaie pénétrante ; le faciès est bon ; le pouls bien frappé. On attend au lendemain, en observant soigneusement le blessé. L'état général restant satisfaisant, on n'intervient pas. Au bout d'une huitaine de jours, le blessé accuse de la douleur dans la région lombaire gauche et la plaie suppure abondamment par son angle inférieur ; la courbe thermique présente de grandes oscillations. Le 22 avril, sous anesthésie générale au chloroforme, on constate qu'il existe un certain empâtement de la région lombaire gauche ; le trajet s'enfonce effectivement vers la loge rénale ; par une large incision lombaire, on ouvre cette loge, qu'on élargit par la résection d'une partie de la deuxième côte fracturée. Avec le doigt, on pénètre dans la fosse iliaque interne, contre l'os, sans pouvoir aller jusqu'au projectile, qui est manifestement sous-péritonéal. On évacue le blessé pour qu'on puisse, par la radioscopie, découvrir et extraire le projectile, origine probable de la suppuration.

OBS. VIII. — L..., soldat au 24e régiment d'infanterie coloniale, blessé par un éclat d'obus le 24 avril, entre à l'ambulance le 25. Orifice d'entrée au niveau des derniers cartilages costaux gauches, près du bord sternal. Le blessé se plaint du ventre ; il existe une contracture nette de la moitié gauche de l'abdomen, surtout à la partie supérieure ; température, 38°,6. Sous anesthésie générale à l'éther, on débride la plaie et on se tient prêt pour une laparotomie éventuelle ; on met à jour un vaste trajet caverneux, anfractueux, long de 12 à 15 centimètres, plaie large comme la main, dont le fond est formé par les attaches supérieures du muscle droit de l'abdomen et le tiers supérieur de ce muscle ; on trouve le projectile dans l'épaisseur du muscle déchiqueté, au voisinage de l'ombilic, on s'arrête là naturellement et on panse à plat. Suites normales. Les symptômes abdominaux disparaissent, la fièvre tombe, et le blessé est évacué le 2 mai, en bon état.

OBS. IX. — L..., soldat au 24e régiment d'infanterie coloniale, blessé le 6 mai à vingt et une heures par un éclat d'obus, apporté à l'ambulance le 7 mai au matin. Petit orifice d'entrée dans le dos, à trois travers de

doigts à droite de l'apophyse épineuse de la dixième vertèbre dorsale. Le blessé n'a pas craché de sang et n'a pas de signe d'hémothorax. Il souffre du ventre, du côté droit ; sa respiration est courte et superficielle ; à la palpation, on constate une contracture très nette de toute la moitié droite de l'abdomen, franchissant même la ligne médiane, au niveau de l'épigastre ; douleur provoquée ayant son maximum au niveau du flanc droit. Le blessé n'a pas rendu de gaz depuis l'accident. Il n'a ni nausées, ni vomissements, ni matité dans les fosses iliaques, ni sonorité pré-hépatique. Ses urines ont un aspect normal. La température est à 38° ; le pouls à 78, bien frappé, le faciès bon. On décide d'attendre, en surveillant de très près le blessé, qu'on revoit plusieurs fois dans la journée. Le 8 au matin, la nuit a été mauvaise, le blessé n'a pas dormi, il souffre toujours autant du ventre, il n'a toujours pas rendu de gaz, son ventre est toujours aussi contracté et douloureux à la palpation, la température à 38°,8 et le pouls, plus fréquent, à 92. On hésite à intervenir, on n'intervient pas. Le 9, la contracture a un peu diminué, le blessé a rendu quelques gaz ; le 10, nouveaux progrès, la douleur s'apaise, le blessé a une selle spontanée ; enfin le 12, tout phénomène inquiétant ayant disparu, le blessé est évacué sur l'arrière.

Dans ces 9 cas de plaies abdominales ou, si l'on veut, para-abdominales, nous avons donc observé des symptômes cliniques tels que douleurs abdominales spontanées, douleur à la pression, contracture de défense des muscles de l'abdomen, rapidité du pouls, vomissements dans 2 cas, arrêt complet des gaz presque toujours ; c'est-à-dire une réunion plus ou moins complète de symptômes constituant un syndrome abdominal, tantôt à peine ébauché, tantôt tellement net que l'intervention d'urgence a été jugée nécessaire. Or, dans 2 de ces cas (observations I et V), la laparotomie a montré, non seulement l'absence de toute lésion viscérale, mais encore l'intégrité de la surface interne du péritoine, que la découverte du projectile dans la paroi abdominale antérieure quelques jours plus tard est venue surabondamment prouver dans l'observation V. Dans 2 autres cas (observations II et VIII), le projectile a été trouvé, au cours du débridement de la plaie, dans l'épaisseur de la paroi. Dans 2 autres cas (observations III et VII), le débridement du trajet, s'il n'a pas permis d'arriver sur le projectile et de donner une preuve matérielle de sa non-pénétration, nous a du moins convaincus, en tenant compte de la direction de ce trajet, qu'il ne pouvait s'agir d'une plaie pénétrante de l'abdomen. Restent enfin les trois observations IV, VI et IX qui pourront sembler moins probantes ; dans ces 3 cas, les plaies n'ont même pas été débridées : dans les deux premiers, il s'agissait en effet de plaies par balles de fusil ; dans le troisième cas, d'une plaie par éclat d'obus, mais régulière, non anfractueuse et que — par exception — nous avons jugé inutile d'agrandir ; dans ces 3 cas, nous n'avons pas de preuve matérielle de non-pénétration. Cependant ces blessures, après avoir donné pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures le tableau clinique que nous avons dit, ont évolué d'une manière tellement simple, les symptômes abdominaux ont disparu d'une manière si rapide que vraiment ces trois observations semblent bien devoir être rapprochées des précédentes, et considérées comme des plaies non pénétrantes de l'abdomen.

En tout cas, même en négligeant ces trois dernières observations, il nous semble suffisamment établi que des plaies non pénétrantes de l'abdomen peuvent, pendant les premiers jours qui suivent la blessure, donner lieu à des signes de réaction péritonéale, à du péritonisme, comme on dit parfois.

Comment expliquer ces symptômes ? — Il ne saurait s'agir d'une simple réaction musculaire, de la défense d'un muscle atteint par le passage du projectile ; d'abord parce que, si ce signe de contraction musculaire est le plus frappant de ceux que nous avons observés, il n'est pas le seul, puisqu'il s'accompagne de vomissements, d'arrêt des gaz, et d'un état général grave ; ensuite parce que cette défense musculaire était toujours régionale, et s'étendait au delà des limites anatomiques du ou des muscles lésés, à toute une partie de la paroi abdominale.

Il faut donc bien admettre que le péritoine soit pour quelque chose dans ces symptômes ; que, sans être directement lésé, il manifeste en quelque sorte une réaction de voisinage ; cette hypothèse n'a rien qui semble déraisonnable, car on sait que les membranes séreuses ne sont pas sensibles seulement aux excitations qui agissent sur leur face interne, cavitaire. Dans ces conditions, les plaies non pénétrantes de l'abdomen peuvent agir sur le péritoine de deux manières : soit par la formation, à son contact, d'un épanchement sanguin plus ou moins abondant, véritable hématome sous-péritonéal, dont nous avons eu plus d'une fois l'occasion d'observer la présence, notamment dans l'observation I, et qui serait capable d'irriter la face externe de la séreuse ; soit par l'action directe de l'infection apportée par le projectile dans le trajet qu'il a creusé, et propagée facilement jusqu'au tissu cellulaire péritonéal. C'est à la première de ces deux hypothèses que nous donnerons la préférence, pour cette raison que la réaction est maxima d'emblée et tend à décroître assez vite les jours suivants, ce qui semble bien évidemment contraire à l'hypothèse d'une infection.

Quoi qu'il en soit, il est bien sûr que les faits

de ce genre viennent augmenter les difficultés du diagnostic de pénétration dans les plaies de l'abdomen. A ce point de vue, aucun symptôme n'a de valeur bien absolue : nous ne parlerons pas de la température, qui n'en a pour ainsi dire aucune ; ni même du pouls, qui est presque toujours très rapide chez les blessés qu'on nous apporte, fatigués par un transport pénible ; ni du facies, souvent bien difficile à interpréter en ces circonstances ; les vomissements n'ont pas plus de valeur : nous en avons observé dans plusieurs cas de plaies non pénétrantes et, dans les plaies pénétrantes, ils n'apparaissent, en général, que tardivement, à la période d'infection péritonéale déclarée. Il en est de même de l'arrêt des gaz. Reste la contracture, qui a infiniment plus d'importance : elle existait, et nous y avons insisté à dessein, dans toutes nos observations ; mais aussi nette, aussi étendue fût-elle dans ces cas, elle n'existait que dans une partie de l'abdomen : moitié droite, ou moitié gauche, dans l'épigastre, ou dans un flanc ; jamais nous n'avons observé la *contracture totale* de la paroi abdominale, le *ventre de bois*, qui est le seul grand signe classique permettant, ou presque, d'affirmer qu'une plaie est pénétrante. Mais il existe malheureusement des cas de plaie pénétrante où ce symptôme fait défaut, et nous avons vu, il y a quelques jours à peine, un blessé qui, frappé douze heures avant par un éclat d'obus dans le dos, n'avait de contracture de l'abdomen que du côté droit : la laparotomie, décidée après quelque hésitation, montra l'existence de deux perforations de l'angle sous-hépatique du côlon, et la présence de matières dans le ventre. Restent enfin les signes tirés de la percussion du ventre : sonorité pré-hépatique, si inconstante et si bien simulée par l'interposition du côlon transverse ; matité déclive dans les flancs, signe d'épanchement liquide abondant ; on peut les rechercher, il est rare qu'ils arrivent à fixer un diagnostic hésitant.

Le diagnostic de pénétration dans les plaies de l'abdomen nous semble donc parfois extrêmement difficile, surtout le diagnostic immédiat ; car si, dans ces cas douteux, on observe le blessé de très près d'heure en heure, ne fût-ce que pendant quelques heures, les symptômes que nous venons de passer en revue et dont aucun n'avait de valeur absolue prennent une importance et une signification considérables du fait de leur évolution dans un sens ou dans l'autre. C'est grâce à cette observation suivie que nous avons pu ne nous tromper que deux fois dans les cas ci-dessus relatés : encore nous sommes-nous trompés dans le sens de l'intervention inutile, ayant cru à la possibilité d'une pénétration qui n'existait pas ; nous n'avons jamais fait l'erreur inverse, qui eût été plus grave, dans le sens de l'abstention, c'est-à-dire que nous n'avons jamais méconnu une plaie pénétrante, ni différé l'intervention, fût-ce de quelques heures. Mais il faut bien dire que cette attente, cette observation ne sont pas toujours permises, ni possibles ; que, d'autre part, elles ne donnent pas toujours les indications qu'on attend d'elles : il faut alors savoir se décider, et le dernier mot reste évidemment à la laparotomie exploratrice, qu'on ne devra naturellement entreprendre que si l'on est dans des conditions matérielles telles que celle-là ne fasse courir au blessé que le minimum de risques. Il nous a toujours semblé utile, après avoir fait tout préparer pour une laparotomie, et avant d'entreprendre cette opération, de commencer par débrider le trajet creusé par le projectile : on a quelquefois la chance de tomber ainsi sur le projectile lui-même, plus ou moins profondément enfoui dans l'épaisseur de la paroi, et cela tranche la question. Quelquefois, par contre, dans le cas où l'orifice d'entrée siège à la base du thorax, ou dans le dos, dans la région lombaire, le débridement ne donne que peu de renseignements, car on perd vite la trace du trajet, soit qu'un plan squelettique vous arrête, soit que l'on se perde dans l'épaisseur des masses musculaires. Mais dans bien d'autres cas, par exemple ceux où l'orifice d'entrée siège sur les parois antérieures ou latérales de l'abdomen, ce débridement permet de suivre le trajet qui mène l'opérateur sur l'orifice péritonéal, lève ses doutes, et lui permet, dans une certaine mesure, d'apprécier la direction du projectile et d'orienter ses recherches : il ne reste alors qu'à changer de gants et à faire immédiatement la laparotomie médiane classique, qui est toujours la plus avantageuse.

Car il nous semble bien rester établi que le diagnostic de plaie pénétrante de l'abdomen commande l'intervention immédiate. Nous avons bien du mal à croire que des plaies pénétrantes de l'abdomen puissent guérir par le repos et par l'opium : s'agit-il bien, dans ces cas heureux, de plaies pénétrantes? A cet égard, les quelques observations que nous avons rapportées montrent que les apparences cliniques sont souvent trompeuses, et nous portent à conserver un doute sur la réalité de la pénétration quand celle-ci n'a pas été matériellement prouvée.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 28 juin 1915.

Radiation d'un associé allemand. — Lecture est donnée d'un décret rapportant la nomination de M. de Bæyer, de Munich, membre associé étranger de l'Académie des sciences, signataire du fameux manifeste des intellectuels allemands.

Stérilisation des eaux par les rayons ultra-violets. — M. BIGOURDAN présente, au nom de M. BILLON-DAGUERRE, un dispositif de stérilisation des eaux par les rayons ultra-violets caractérisé par un nouveau mode de division du liquide en lames minces, au moyen d'une pipette en quartz fondu transparent, construite à la quartzerie d'Asnières.

L'eau est puisée à la surface de la lampe immergée, et les essais officiels faits sur de l'eau de Seine ont donné zéro microbe pathogène à la sortie de l'eau des appareils Billon-Daguerre.

Le débit est de 10 000 litres à l'heure pour une faible dépense de 4 ampères sous 85 volts.

Ce dispositif sera installé sur des chariots automobiles pour stériliser intégralement l'eau destinée aux troupes, aux municipalités et habitations des régions envahies, où tous les cours d'eau sont contaminés par de nombreux cadavres.

Évolution du processus infectieux des plaies. — M. DASTRE analyse une note de MM. POLICARD et PHILIPP, lesquels ont étudié sur le front les premiers stades de l'évolution des lésions produites par des projectiles de guerre. Les processus histologiques et bactériologiques initiaux dans les tissus et dans les débris vestimentaires, les réactions, le développement des germes ont été l'objet de recherches et d'observations précises.

Les phénomènes, pendant les trois premières heures qui suivent les blessures, sont insignifiants ; même jusqu'à la cinquième heure, la réaction des tissus est très faible. De la cinquième à la neuvième heure, la réaction s'accentue, et de la neuvième à la douzième les microbes apparaissent nettement. A partir de la douzième heure, les microbes se multiplient et leur champ d'action s'étend. C'est de la vingtième à la trente-septième heure que l'infection affirme toute sa virulence, et au bout de quarante-huit heures on constate des émanations gazeuses.

Prix Bellion. — L'Académie décerne différents prix, entre autres le prix Bellion (1400 francs) à M. H. GOUGEROT, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, pour son ouvrage : *Le traitement de la syphilis en clientèle.*

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 29 juin 1915.

Greffe hétéroplastique. — M. Paul REYNIER cite le cas d'un jeune soldat dont le frontal gauche avait été fracturé par un éclat d'obus. Pour ossifier la brèche frontale, M. Reynier eut recours à l'hétéroplastie : il détacha une omoplate de lapin vivant qu'il découpa de façon à lui faire prendre le contour de l'orifice qu'elle devait oblitérer, plaça cette pièce, puis en sutura le périoste à celui de la brèche osseuse.

La greffe réussit, et aujourd'hui le blessé peut retourner au front, ne craignant plus les effets d'un choc sur sa cicatrice. La guérison remonte à deux mois. Le cas établit la possibilité de pratiquer sur l'homme la greffe hétéroplastique qui avait été déjà pratiquée avec succès sur les animaux.

M. SÉBILEAU demande qu'on juge avec moins de sévérité les prothèses métalliques, jusqu'à présent utilisées souvent dans un but analogue. Elles lui ont donné la plupart du temps des succès remarquables, et il craint qu'au bout d'un certain temps le greffon animal posé par M. Reynier ne disparaisse, par résorption.

MM. LE DENTU et POZZI font également certaines réserves.

Méningite cérébro-spinale. — M. NETTER montre les heureux effets du traitement par le sérum antiméningococcique. L'affection a été particulièrement répandue dans les circonstances de guerre, mais la mortalité n'a pas dépassé 3 p. 100, et l'évolution a été plus bénigne. Il importe de faire le diagnostic précis, d'injecter aussitôt le sérum, d'employer des doses élevées et de les renouveler systématiquement pendant cinq jours au minimum.

La boisson des soldats. — Pour M. VIDAL, d'Hyères, il y aurait lieu d'apporter certaines améliorations au régime alimentaire du soldat, en particulier d'augmenter la ration d'une boisson hygiénique (vin, bière, cidre). Ce serait un bon moyen de réduire la consommation des alcools par les soldats.

La lutte contre l'alcoolisme. — M. Gilbert BALLET dépose les conclusions de la Commission spéciale dont il est le rapporteur. Il demande l'interdiction de la vente des eaux-de-vie titrant plus de 50° d'alcool, des liqueurs titrant plus de 30° d'alcool et renfermant plus de 50 centigrammes d'essence et des vins aromatisés titrant plus de 23° d'alcool, à l'exception des xérès, madères, etc. Il demande l'interdiction, pour aromatiser les liqueurs, de produits chimiques, de plantes ou d'essences renfermant de la thuyone, de l'aldéhyde benzoïque, de l'aldéhyde ou des éthers salicyliques. La Commission réclame enfin une surtaxe élevée sur toutes les boissons titrant plus de 15° d'alcool et des mesures de surveillance prises sans délai pour fermer les débits clandestins en attendant la limitation des débits de boissons. Ces conclusions seront discutées dans la prochaine séance.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 18 juin 1915.

Cholécystites typhiques. — MM. NOBÉCOURT, PAISSEAU et MARMIER ont réuni 8 observations de cholécystites sur un total de 188 dothiénentéries. Cette complication s'est manifestée chez des soldats de tous les âges, et à des périodes variables de la fièvre typhoïde, au huitième jour aussi bien qu'au cinquante-septième. Dans toutes ces observations l'évolution a été favorable. En deux, trois et cinq jours, la douleur s'est atténuée et a disparu ; cependant l'une de ces cholécystites a été suivie de rechute. Les auteurs ont eu recours comme traitement à des applications locales de glace et à l'urotropine, à la dose de 1gr,50 par vingt-quatre heures.

L'action énergique de la rougeole et la séro-réaction de Widal, par MM. LÉON BERNARD et JEAN PARAF. — On sait que, chez les sujets tuberculeux présentant une cuti-

réaction à la tuberculine positive, une rougeole intercurrente fait disparaître cette réaction pendant toute la durée de l'éruption et un temps variable de la convalescence. De même au cours de la revaccination jennerienne, M. Netter a montré que sous l'influence de la rougeole, l'évolution de la vaccine se trouvait entravée. C'est un phénomène de même ordre que MM. Léon Bernard et Paraf viennent d'observer dans la fièvre typhoïde ; la rougeole supprime momentanément le pouvoir agglutinant du sérum vis-à-vis du bacille d'Éberth.

Étude clinique des paratyphoïdes. — M. G. ÉTIENNE rapporte l'histoire détaillée d'une épidémie de guerre survenue dans la région de l'Est.

Fractures spontanées des côtes chez un tabétique. — MM. QUEYRAT et SCHWARTZ présentent un malade chez lequel la radiographie a permis de déceler des fractures multiples de côtes, intéressant les 4e, 5e, 6e, 7e et 8e côtes du côté gauche. Ce malade était entré dans le service de M. Schwartz pour une tumeur volumineuse siégeant au niveau de l'omoplate. L'examen médical montra qu'il s'agissait d'un tabétique. L'intérêt de cette observation réside dans la rareté des fractures spontanées de côtes chez les tabétiques.

Caractères anormaux du liquide céphalo-rachidien dans la méningite cérébro-spinale. — MM. NETTER et MARIUS SALANIER montrent combien il est important de pratiquer un traitement précoce de la méningite cérébrospinale. Il ne faut pas attendre que le liquide céphalorachidien, clair ou purulent, renferme des diplocoques pour effectuer l'injection intra-rachidienne de sérum. Au moindre doute, la sérothérapie doit être instituée. Les auteurs n'ont eu qu'à s'en féliciter dans les sept observations qu'ils relatent.

MM. ACHARD, GAUCHER et DE MASSARY développent les mêmes conclusions.

Insuffisance aortique par rupture valvulaire chez un soldat ayant reçu, au cours d'un corps à corps, un coup de crosse sur la région précordiale, par M. BENSAUDE et Mme ROBERT MONOD.

Forme cachectisante de la fièvre typhoïde. — M. LÉVY-VALENSI rapporte quatre observations de dothiénentéries graves, dont les traits dominants étaient représentés par l'hypothermie relative, l'amaigrissement, l'adynamie, la sécheresse de la cavité bucco-pharyngée, l'albuminurie, la tendance aux infections secondaires (escarres avec suppuration, otites, muguet, phlébite, broncho-pneumonie).

Glycuronurie dans l'ictère catarrhal et la pneumonie. — MM. CHIRAY et TEXIER ont suivi jour par jour l'évolution de la glycuronurie dans la pneumonie et l'ictère catarrhal.

Au cours de la pneumonie, on constate dans la première phase de la maladie une réaction intense traduisant une suractivité hépatique. Au moment de la crise, la réaction diminue ou disparaît pour réapparaître ensuite pendant la convalescence.

On observe également ces trois phases au cours de l'ictère catarrhal.

La glycuronurie dans le cancer, par M. ROGER. — On sait que la recherche de l'acide glycuronique dans les urines permet d'apprécier le fonctionnement du foie. Ayant examiné les urines de 46 malades atteints de cancer, M. Roger n'a trouvé la glycuronurie normale que dans trois cas. Il en conclut que le cancer retentit rapidement sur le foie en déterminant une insuffisance fonctionnelle de cette glande, notamment en ce qui concerne son action sur les poisons.

L'étude de la glycuronurie fournit de plus un élément de pronostic, car elle permet de prévoir l'imminence de la mort.

Séance du 25 juin 1915.

Transformation fibreuse de l'hépatisation pneumonique en fibrome végétant intravalvulaire post-pneumonique, par MM. P. MENETRIER et PASCANO. — Chez un malade mort d'accidents cardiaques, dans le décours d'une pneumonie, les auteurs ont constaté un mode tout à fait anormal de la résolution, à savoir *la transformation fibreuse, lobaire, massive, de l'exsudat alvéolaire.* Cette sclérose cavitaire mérite d'être opposée à la forme habituelle de la sclérose post-pneumonique, la sclérose interstitielle.

Labyrinthite et arsenic. — M. A. FAGE rapporte l'observation d'un malade qui présenta une première atteinte de labyrinthite toxique en 1912, à la suite d'une injection intraveineuse de 0gr,50 d'arséno-benzol. En 1914, ce malade a vu réapparaître des accidents de même ordre après injection de 20 milligrammes d'arsenic.

Cent jours de pneumococcie larvée. Détermination critique sur la plèvre gauche. Emphysème de fixation. Guérison, par M. GALLIARD.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 16 juin 1915.

Prothèse cranienne par plaques métalliques. — M. Pierre DUVAL présente trois blessés qui, à la suite de trépanation pour plaie du crâne, avaient conservé une vaste brèche de la paroi cranienne et chez qui il a eu recours à la prothèse métallique avec des plaques d'aluminium que l'industrie emploie pour les objets d'équipement militaire. Bons résultats dans les trois cas.

Réduction graduelle des difformités tégumentaires. — La méthode de « réduction graduelle » préconisée par M. MORESTIN pour un bon nombre de cas de difformités tégumentaires, consiste dans l'élimination progressive des parties difformes par des excisions progressives, patiemment répétées, à des intervalles variables, en utilisant la grande extensibilité de la peau.

Cette méthode s'applique avec d'heureux effets pour les nævi, avec un peu plus de difficulté lorsqu'il s'agit de cicatrices.

Oblitération de l'urètre postérieur par blessure de guerre. — M. CHAPUT cite une observation de M. BRISSET, de Saint-Lô. Le blessé présentait une oblitération complète par coup de feu, avec une fistule recto-urétrale. M. Brisset fit la résection du bloc cicatriciel, et sutura l'urètre avec drainage hypogastrique. Il y eut guérison fonctionnelle.

Traitement de plaies de l'abdomen dans les ambulances de l'avant. — M. QUÉNU rapporte les observations de plaies de l'abdomen, traitées ou non, qui lui ont été adressées, d'une part par M. A. SCHWARTZ, d'autre part par MM. BOUVIER et CAUDRELIER.

Le mémoire de M. Schwartz renferme 9 interventions chirurgicales pour plaies de l'abdomen, celui de MM. Bouvier et Caudrelier en renferme 33 : cela fait une contri-

bution de 42 observations versées aux débats, sur une question qui, encore maintenant, après une expérience de dix mois de guerre, divise les chirurgiens les plus autorisés.

Les 9 observations de Schwartz comprennent : 8 cas de perforation de l'intestin grêle et 1 cas de plaie de la rate avec blessure du mésocôlon et du grand épiploon sans lésion intestinale. Sur ces 9 interventions, il y a eu 2 guérisons complètes, 2 guérisons opératoires (1 mort par tétanos, 1 autre mort à escompter par épuisement progressif) et 5 échecs dont un est peut-être attribuable à l'imprudence de l'opéré.

En regard de ces résultats, M. Schwartz relate 10 cas de plaies abdominales dans lesquels il n'est pas intervenu, soit qu'il fût trop tard, soit qu'à cette époque il jugeât son installation trop précaire : 3 de ces blessés ont guéri par le traitement expectatif.

En n'envisageant que les chiffres bruts, la proportion de guérisons est sensiblement la même dans cette série de 10 cas (série d'abstention), qu'avec la série des 9 premiers cas (série d'intervention). Néanmoins, M. Schwartz reste partisan décidé de l'intervention.

Sur les 33 laparotomies de MM. Bouvier et Caudrelier, il y a eu 15 guérisons.

M. Quénu signale un autre cas de laparotomie suivie de guérison, communiqué par MM. GOINARD, POIRET et ROLLAND.

Perforation du crâne bipolaire. — M. QUÉNU présente un opéré ancien qui lui fut amené avec deux trous dans le crâne, un dans la région temporale droite, l'autre dans la région frontale gauche. Double trépanation : des esquilles étaient enfoncées dans la substance cérébrale ; le blessé ne présentait aucun trouble paralytique ou psychique, et les suites de son opération ont été des plus simples.

Résection de l'extrémité inférieure du fémur. — M. QUÉNU pratiqua cette opération chez un fracturé par éclatement. Le blessé présenté se trouve dans de bonnes conditions fonctionnelles.

Impotence de la main par contracture hystérique à la suite d'une plaie par balle de l'avant-bras. — M. WALTHER présente un blessé ancien, qui est entré il y a peu de temps dans son service avec une déformation très accentuée de la main, en « main d'accoucheur », sans aucune lésion d'un tronc nerveux.

Position vicieuse du poignet et de la main simulant une paralysie radiale. — M. WALTHER présente un blessé envoyé avec le diagnostic de lésion du nerf radial et de lésion de l'artère radiale. Il offre, en effet, une déformation, une position vicieuse de la main, qui lui donnent tout l'aspect d'une paralysie radiale.

Mais il résulte des explications de M. Walther qu'il s'agit de troubles fonctionnels qui sont à rapporter uniquement à l'immobilisation ainsi qu'à un certain état psychique.

Anévrysme artério-veineux. — M. MAUCLAIRE présente un cas d'anévrysme artério-veineux des vaisseaux fémoraux, dans lequel il a pratiqué l'extirpation. Il y a eu guérison.

Malformation congénitale. — MM. MAUCLAIRE et P. TISSIER présentent un dessin où l'on voit des petites dépressions cutanées suivant une ligne verticale, le long de la ligne blanche. Il s'agit de dépressions par adhérences amniotiques, relevées chez une jeune accouchée.

Mutilations de la face. — M. MORESTIN montre un opéré pour des mutilations de la lèvre et de la joue par blessure de guerre. Interventions réparatrices dont les résultats sont très bons.

Séance du 23 juin 1915.

Plaie pénétrante de l'abdomen et laparotomie retardée. — M. QUÉNU cite deux observations, l'une de lui, l'autre de MM. DUTER et HALLAYS internes à Cochin. Dans un cas de plaie pénétrante de l'abdomen, la laparotomie ne put être pratiquée que cinquante-deux heures après la blessure. Dans l'autre cas (plaie du foie par balle de fusil), la balle ne fut extraite que six jours après la blessure.

Dans les deux cas il y eut guérison.

L'hémostase préventive par compression élastique du tronc. — M. SAVARIAUD est d'avis, pour la désarticulation de la hanche et l'amputation haute de la cuisse, de recourir à la garantie de l'hémostase préventive par compression circulaire du tronc avec la bande caoutchoutée. Grâce à cette précaution, on peut opérer sur le vivant comme sur le cadavre, avec le très grand avantage de permettre toutes les retouches voulues sans aucun risque nouveau pour l'opéré.

M. Savariaud compte déjà plus de 60 interventions de ce genre, entièrement favorables à la méthode d'hémostase préventive.

Traitement des difformités de la mâchoire, suites de fractures. — M. MORESTIN rappelle que, même peu étendues, les pertes de substance de l'arc antérieur de la mâchoire consécutives aux fractures, entraînent constamment la production d'une attitude vicieuse très accusée, qui rend impossibles l'articulation des dents et la mastication. Non seulement les fragments se rapprochent, mais ils subissent un changement d'orientation, une sorte d'inversion, de torsion, la face triturante des dents tendant à regarder plus ou moins directement en dedans.

Il faut alors pratiquer la section du col et la réduction immédiate, puis l'application immédiate d'un appareil dû à MM. MORESTIN et RUPP et destiné à maintenir les fragments en bonne position fixe. Cet appareil est pourvu de glissières curvilignes, amovibles, pourvues d'encoches.

Quant aux résultats définitifs, M. Morestin n'est pas encore en état d'exprimer une opinion ferme.

Corps étranger de l'urètre chez l'homme. — M. SCHWARTZ communique une observation de M. LEGUERN de Saint-Brieuc, sur le cas d'un manche de porte-plume pénétré dans l'urètre. Extraction par une boutonnière périnéale, guérison sans suture et sans sonde à demeure.

Fracture compliquée de l'humérus. — M. SCHWARTZ présente un blessé chez lequel une balle a causé une fracture compliquée de l'humérus, à la partie moyenne : compression du radial dans la gouttière de torsion ; désenclavement ; enlèvement d'un fragment métallique au bout de quatre mois ; retour des fonctions.

Fracture marginale postérieure. — MM. MAUCLAIRE et MARCHAK présentent un blessé chez lequel la réduction de la fracture fut faite avec l'appareil de marche de Pierre Delbet. *(A suivre).*

RÉUNION DES MÉDECINS DE LA 4e ARMÉE

Séance du 18 juin 1915.

Résultats éloignés de 22 cas de trépanation, pour plaie pénétrante du crâne avec ouverture de la dure-mère. — M. H. FRESSON (de Shanghaï), sur les 22 cas suivis dans son service pendant quatre mois et demi, qui ne comprennent aucun blessé n'ayant subi qu'une simple craniectomie sans ouverture de la dure-mère ni aucun de ceux arrivés dans le coma, trépanés, et ayant succombé dans les trois ou quatre premiers jours de l'intervention, a obtenu comme résultats : 20 morts, 2 évacués guéris ou du moins cicatrisés. L'auteur insiste sur l'amélioration constante qui suit la trépanation, permettant souvent la reprise d'une vie normale, sur les services rendus par la radioscopie, sur la nécessité de ne jamais suturer complètement les plaies. Il croit indiqué de trépaner toujours, mais avec la plus grande rapidité et le moindre délabrement possibles.

M. PAUL LAUNAY confirme l'issue fatale, au milieu d'accidents lents ou rapides d'encéphalite, des trépanés graves ou légers après une période de quelques jours ou quelques semaines d'amélioration considérable. Il proclame la nécessité absolue, au crâne comme ailleurs, de ne mettre aucune suture sur les plaies de guerre.

M. BRÉCHOT apporte deux cas confirmatifs.

M. WEITZEL se range à l'opinion de M. Fresson, s'appuyant non seulement sur les faits de la guerre actuelle, mais aussi sur ceux consignés dans ses rapports personnels des guerres russo-japonaise et balkanique.

M. LAPOINTE s'associe aux précédents orateurs et donne sa statistique de mortalité rapprochée dans les trépanations : 7 p. 100 sur 47 cas avec dure-mère intacte, 56 p. 100 sur 74 cas de plaies encéphaliques avec ou sans rétention de projectile, perforations bipolaires mises à part.

M. R. BÉNARD a observé, sur 25 cas, environ 50 p. 100 de guérisons immédiates après trépanation ; deux ou trois malades ont donné d'eux-mêmes d'excellentes nouvelles deux mois après leur évacuation.

M. VOUZELLE a évacué, après quarante jours au moins, 38 des 75 blessés chez qui il a pratiqué la trépanation pour plaie pénétrante du crâne avec lésions cérébrales. Il y a avantage à limiter le champ d'intervention et à ne pas dépasser de plus de 2 centimètres les parties lésées.

Soixante-uinze trépanations dans une ambulance du front. Résultats immédiats. Quelques résultats tardifs. — M. BÉRAUD rappelle que les opérations sur le crâne constituent presque la moitié des grandes interventions pratiquées à l'avant. Il estime que les résultats immédiats de la chirurgie cranio-cérébrale sont très encourageants, que ses résultats éloignés semblent moins décevants que ne l'indiquent certaines statistiques ; pour sa part, il a observé 80 p. 100 de guérisons du dixième au cinquantième jour après l'intervention, et 61 p. 100 de guérisons du trentième au soixantième jour après l'intervention.

M. LAPEYRE, ayant pratiqué 62 interventions craniennes, n'a observé aucun décès parmi les trépanés dont la dure-mère était intacte et a évacué au quinzième jour, en excellent état, les deux tiers de ses trépanés. Comme le précédent orateur, il insiste sur la nécessité d'agir le plus près possible de la ligne de feu.

M. POTHERAT prend la parole pour dire les résultats inespérés obtenus au front dans les cas les plus graves par la régularisation du foyer de pénétration, l'ablation des esquilles, le nettoyage aseptique et antiseptique de la plaie, et opposer ceux-ci aux résultats éloignés de cette intervention. Cette gravité du pronostic à longue échéance vise uniquement ou principalement les plaies pénétrantes du crâne et de l'encéphale avec grands délabrements et projectiles inclus. Elle ne doit pas entraîner l'abstention opératoire, ni faire différer l'intervention.

M. le médecin inspecteur BÉCHARD, président, fait remarquer que cette gravité à longue échéance tient, dans certains cas, à la présence de corps étrangers ; elle autoriserait peut-être à enlever ceux-ci systématiquement, malgré la hardiesse reconnue de pareille intervention.

Deux cas de méningite à tétragènes. — MM. FÉLIX RAMOND et A. RESIBOIS communiquent deux cas de méningite cérébro-spinale à tétragènes dorés, identifiés par M. Sacquépée, et qui guérirent assez rapidement par la simple ponction lombaire suivie de l'injection d'un à 2 centimètres cubes d'or colloïdal. L'un d'eux s'accompagna de troubles respiratoires et vaso-moteurs, l'autre de troubles digestifs analogues à ceux décrits par Lenglet.

A propos du traitement des méningites cérébro-spinales. — MM. FÉLIX RAMOND et A. RESIBOIS ont traité les 15 cas de méningites à microbes vulgaires qu'ils ont observés par large ponction lombaire suivie d'injection d'or colloïdal, avec 40 p. 100 de guérisons. Leurs 18 cas de méningites à méningocoques furent traités par ponction lombaire suivie d'injection quotidienne intrarachidienne de sérum ; 40 centimètres cubes furent inoculés les deux ou trois premiers jours, puis 30 centimètres cubes et 20 centimètres cubes les jours suivants, tant que le liquide ne fut pas redevenu absolument clair depuis deux à trois jours ; le pourcentage de guérisons pour ces derniers cas fut de 70 p. 100.

Présentation de divers modèles de brancards. — M. BONNET ; MM. DAIREAUX et MARGERIN ; M. EYBERT.

Présentation d'un dispositif en usage dans une ambulance du front pour faciliter et traiter la trépanation cranienne. — M. MAYRAC.

Traitement des fractures compliquées. — M. ALQUIER a soigné depuis le début de la guerre plus de 450 fractures compliquées. Avec les appareils métalliques de Pierre Delbet, il a obtenu une consolidation beaucoup plus rapide qu'avec toute autre méthode. Avec les appareils plâtrés à anses de feuillard extensibles, il a obtenu une consolidation en soixante à quatre-vingt-dix jours, une diminution des suppurations locales, et, dans les fractures du fémur, un raccourcissement n'excédant pas 3 centimètres.

Démonstration expérimentale des lésions des gangrènes gazeuses. — M. SACQUÉPÉE pratique l'autopsie de deux cobayes inoculés dans les muscles, l'un avec du vibrion septique, l'autre avec le bacille de l'œdème gazeux malin qu'il a décrit antérieurement. Le premier présente un œdème très hémorragique, avec gaz abondants sous forme de bulles qui peuvent s'étendre plus loin que l'œdème. Le second cobaye présente un œdème très étendu, à peu près incolore, sans presque aucune bulle de gaz.

J. JOMIER.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

PROPHYLAXIE DU CHOLÉRA DANS LES ARMÉES EN CAMPAGNE

PAR

le Dr DOPTER,
Médecin-major de 1re classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

La zone des armées n'est pas à l'abri d'une importation de choléra par le contact avec les armées ennemies. Il ne faut pas attendre qu'il y soit déclaré pour prendre des mesures d'hygiène générale, capables en même temps de diminuer son extension au cas où il viendrait à éclore.

PROPHYLAXIE PRÉVENTIVE GÉNÉRALE

L'Hygiène des cantonnements est une des mesures les plus importantes de la prophylaxie anticholérique préventive ; elle doit être l'objet de la vigilance la plus constante.

Les cantonnements doivent toujours être tenus dans un état de propreté irréprochable.

Les fumiers doivent être enlevés ; leur présence ne peut être tolérée, ni sur la façade des maisons, ni dans les cours (cours de fermes, en particulier) où ils constituent de véritables foyers d'infection. Ils seront transportés au loin sur des terrains cultivables qui seront ensuite soumis au labourage. Ceux dont l'enfouissement par ce procédé n'aura pu être pratiqué subiront un traitement spécial destiné à éloigner les mouches et à détruire les larves (voir plus loin). Même pratique à chaque apport nouveau.

Brûler toutes les ordures dans des fours improvisés.

Assurer d'une façon très rigoureuse, et plusieurs fois par jour, la désinfection des feuillées, des latrines et de leurs abords immédiats. Les désinfectants de choix sont : le lait de chaux, le chlorure de chaux, le crésyl à 3 p. 100 ; ils doivent être versés abondamment, de façon à recouvrir complètement les matières ; cette pratique contribue d'ailleurs à écarter les mouches. Néanmoins, en période de stationnement prolongé, il y a lieu de substituer aux feuillées qui sont à ciel ouvert, l'usage de tinettes. Leur contenu, mélangé à du lait de chaux fraîchement préparé, sera transporté loin des cantonnements et enfoui.

Les déjections qui se trouvent le long des murs, dans les sentiers, les ruelles, les cours, doivent être arrosées par les mêmes antiseptiques, puis enfouies, ou mieux incinérées dans les fours improvisés.

Les ruisseaux, les caniveaux qui, le plus souvent, véhiculent de l'eau de purin, doivent subir au moins deux fois par jour un balayage et un arrosage abondant à l'aide des désinfectants précédents.

Dans les *tranchées*, des mesures analogues doivent être prises. On s'attachera surtout à installer les latrines d'une façon aussi hygiénique que possible ; elles pourront siéger dans un diverticule situé à l'angle des boyaux. Leur désinfection s'impose d'une façon impérieuse. Ne tolérer en aucun cas que les hommes s'exonèrent dans la tranchée elle-même.

Toutes ces précautions s'imposent davantage encore lors de l'occupation d'un cantonnement ou d'une tranchée ennemie. Elles devront être complétées par l'incinération de la paille de couchage, du matériel de campement inutilisable, la désinfection de celui qui aurait encore quelque valeur, la désinfection du sol et des parois des locaux abandonnés (lait de chaux).

L'Hygiène alimentaire doit être particulièrement surveillée.

Les troupes doivent recevoir une eau pure. Pour ne pas être exposé à des surprises, il est de toute nécessité, surtout à l'approche de la saison chaude, de recourir de parti pris à sa stérilisation. Cette mesure ne fera pas négliger les enquêtes réglementaires ; de même des analyses d'eau doivent être fréquemment prescrites dans le sens de la recherche du vibrion cholérique.

Les hommes doivent être éclairés sur le danger de la consommation d'une eau reconnue non potable, et surtout d'une eau puisée dans des mares, des ruisseaux, des cours d'eau dont la souillure est la règle ; il en est de même de l'eau des flaques formées après les pluies dans les tranchées ou leur voisinage, de l'eau qui séjourne dans les trous d'obus.

Le *lait* ne devra jamais être consommé cru ; son ébullition s'impose.

Interdire la consommation de *légumes crus* et de fruits pas mûrs. Éviter l'*alcoolisme* et les *excès alimentaires*.

Le *pain* devra être efficacement protégé contre toute souillure extérieure, pendant son transport, de même aussi dans les cantonnements.

Les aliments devant être consommés froids seront mis à l'abri des mouches.

On veillera d'une façon particulière à ce que les *cuisines* soient établies loin des latrines et des écuries. La plus grande propreté doit y régner. Les déchets doivent être incinérés.

Le nettoyage des gamelles et des ustensiles culinaires (cuillers, fourchettes, etc...) ne sera jamais effectué avec de la terre.

Bien qu'elle soit difficile à réaliser en campagne, la **lutte contre les mouches**, éminemment dangereuses pour la propagation du choléra, sera entreprise et poursuivie avec persévérance. La propreté des cantonnements est déjà une sauvegarde contre leur pullulation. Elle devra être complétée par les mesures suivantes (Roubaud) :

Arroser les fumiers, qui auront été éloignés des cantonnements, à l'aide de crésyl à 3 p. 100, à raison de 15 litres environ par mètre carré. Cette opération, destinée à détruire les larves jusque dans la profondeur, sera effectuée une fois par mois, de juin à octobre. Plusieurs jours après et à chaque apport nouveau de fumier, verser à la surface du sulfate *ferrique* (pulvérisé ou en solution à 10 p. 100), pour empêcher la ponte des insectes ailés venus du dehors.

Arroser de crésyl à 3 p. 100 l'emplacement des fumiers et ordures de toutes sortes, de même aussi le sol des écuries et des étables.

Traiter, toutes les trois semaines, les fosses à purin, leurs abords, les caniveaux et rigoles qui en dérivent, par du crésyl pur, dont la quantité versée sera calculée à 1 p. 100 de la masse liquide à saturer.

Pour les *feuillées*, addition journalière d'huile lourde de houille sur les matières, les parois des feuillées et leurs abords. Avant de les combler, projeter quelques poignées de sulfate ferrique en poudre.

Pour les *latrines*, verser une fois par semaine le mélange suivant pouvant servir à la désinfection de deux mètres cubes de fosse :

Sulfate ferrique.................	2^{kg},500
Huile lourde de houille..........	500 cent. cubes
Eau..............................	10 litres

Dans la zone des tranchées. — Mêmes mesures à prendre vis-à-vis des feuillées, des détritus, etc.

Asperger d'huile lourde de houille ou d'huile de schiste les cadavres et débris humains qui n'ont pu être ensevelis. Les saupoudrer ensuite de sulfate ferrique.

Dans les *centres d'abat*, verser du sulfate ferrique à 10 p. 100 sur la terre imprégnée de fiente et d'urine des parcs à bestiaux et sur le sol des places d'abatage et de dépouillement.

Enfouir tous déchets de viande, viscères, etc., après les avoir saupoudrés de sulfate ferrique pulvérisé.

Dans les *dépôts de vivres* et dans les *cuisines*, préserver le pain et tous les aliments par des dispositifs en toile métallique.

Dans les centres d'abat, installer des baraques improvisées avec ouvertures munies de toiles métalliques pour y loger la viande attendant la livraison.

Dans les locaux des cantonnements, les cuisines, les dépôts de vivres, prendre toute mesure capable de détruire les mouches. Mettre le pain et les aliments à l'abri de ces insectes.

Les mesures de **propreté individuelle** seront rigoureusement prises ; on aura soin de n'employer que de l'eau reconnue non suspecte. Exiger des hommes qu'ils se lavent les mains avant les repas. Cette pratique devrait être effectuée sous la surveillance de gradés.

Éviter le coup de froid abdominal et exiger le port de la ceinture de flanelle.

Les officiers doivent, par des conseils réitérés, convaincre leurs hommes que ces mesures sont de la plus haute utilité, et leur inculquer la notion du danger qui consiste à négliger les précautions décrites ou à y rester indifférents.

Les médecins exerceront leur influence en ce sens.

En ce qui concerne la thérapeutique des diarrhées, ils se garderont de prescrire des purgatifs énergiques qui, l'expérience l'a montré, favorisent l'éclosion du choléra chez les porteurs de vibrions cholériques.

PROPHYLAXIE PRÉVENTIVE SPÉCIFIQUE

Elle est réalisée par la *vaccination anticholérique.*

MESURES A PRENDRE DÈS L'ÉCLOSION D'UN CAS DE CHOLÉRA OU SUSPECT DE CHOLÉRA

Recherche des cas. — Faire preuve de la plus grande vigilance pour dépister les premières atteintes qui se manifestent habituellement par des cas bénins, d'autant plus dangereux qu'ils passent plus facilement inaperçus.

Une surveillance toute particulière devra être exercée vis-à-vis des prisonniers allemands qui, en raison des mouvements de troupes, fréquents entre les deux fronts, peuvent importer dans nos armées, le choléra qui règne en Europe centrale. Ces prisonniers devront, dès leur arrivée dans nos lignes, être examinés à ce point de vue.

Isolement. — Tout malade reconnu atteint de choléra ou seulement suspect de choléra, sera isolé ; l'envoyer immédiatement à l'hôpital.

Le transport s'effectuera dans une voiture où l'on évitera de véhiculer en même temps des blessés ou des malades atteints de toute autre affection. Le brancard et la voiture ainsi utilisés ne devront jamais sortir de l'hôpital sans avoir été complètement désinfectés.

Les infirmiers qui auront accompagné le malade

se désinfecteront soigneusement les mains et le visage.

Dès l'éclosion du premier cas, isoler l'unité où il s'est déclaré. La séparer complètement des voisines ; la faire camper sous tente de préférence, et la soumettre à une surveillance étroite pendant huit jours. Cette mesure n'a d'efficacité que si elle s'adresse aux premières atteintes.

On recherchera, parmi les hommes ayant pu approcher le malade, ceux qui présenteraient des symptômes suspects. Des examens bactériologiques de leurs déjections devront être effectués. Cette surveillance s'exercera tout particulièrement vis-à-vis des cuisiniers.

La recherche des cholériques doit s'étendre aussi à la population civile. A cet égard, il doit exister entre le service de santé et les municipalités une collaboration constante pour aboutir à la découverte des foyers épidémiques et à la mise en pratique des mesures capables de préserver l'armée.

Toute maison occupée par des militaires et où sera apparu un cas de choléra sera immédiatement évacuée. Une surveillance étroite, d'une durée de huit jours, doit être exercée vis-à-vis de ces hommes.

Consigner à la troupe les maisons des fournisseurs de comestibles, des débitants de boissons où se seront produites des atteintes cholériques.

Interdire l'usage du lait provenant de fermes contaminées ou suspectes de contamination.

Désinfection. — Le local occupé par le malade avant son isolement sera complètement désinfecté. Le sol sera abondamment arrosé de crésyl, lait de chaux, etc., surtout au niveau des endroits où auront été répandus des déjections et des liquides de vomissements. La paille sera incinérée ; les parois des locaux seront blanchies à la chaux, au moins à mi-hauteur d'homme. Les paillottes où le malade aura séjourné seront brûlées; verser de la chaux vive sur le sol, et aux abords immédiats.

Les effets, le linge, les couvertures, etc., appartenant aux malades ou suspects doivent être désinfectés.

On redoublera de surveillance pour la désinfection des feuillées et des latrines, l'hygiène individuelle, l'alimentation en eau potable, et, en général, l'hygiène du cantonnement et des tranchées.

A l'hôpital. — Les cholériques seront traités dans un hôpital à destination spéciale, de préférence sous baraques ou tentes. Les malades suspects seront logés dans un local différent de celui qui sera réservé aux cholériques.

A chacun de ces services sera affecté un personnel spécial, qui vivra isolément. Il prendra, avant les repas, les mesures de propreté indispensables : lavage des mains, du visage, rinçage antiseptique de la bouche.

Les matières fécales de tous les suspects seront soumises à l'examen bactériologique. En cas de résultat positif, les malades seront dirigés sur le service des cholériques.

Toutes les mesures de désinfection seront prises vis-à-vis des locaux, de la literie, des vêtements, du linge, des objets à usage, vases de nuit, urinaux, seaux hygiéniques. Ces derniers, comme les récipients destinés à recevoir les vomissements, contiendront toujours un liquide antiseptique avant de recevoir le premier produit cholérigène.

Le linge séjournera vingt-quatre heures dans une solution de crésyl sodique à 2 ou 3 p. 100 avant d'être envoyé au blanchissage. Il en sera de même des enveloppes de paillasse, dont la paille sera brûlée.

La désinfection des latrines et de leurs abords devra être l'objet de la plus grande surveillance. Les tinettes mobiles subiront le contact avec les antiseptiques pendant vingt-quatre heures au moins avant leur enlèvement et leur livraison à l'entrepreneur. Il est encore préférable de ne pas projeter les matières dans des latrines ou des tinettes. Mieux vaudrait, après mélange avec de la sciure de bois ou du poussier de charbon, les incinérer pour les détruire complètement.

Les ustensiles culinaires (assiettes, couverts, etc.) doivent être soumis à l'action de l'eau bouillante.

Les aliments non utilisés ayant séjourné dans les chambres de cholériques doivent être incinérés.

Tout pansement ayant servi à un cholérique doit être brûlé.

Les salles de malades devront être protégées contre l'accès des mouches (treillage métallique ou tulle adapté aux fenêtres).

Maintenir les convalescents à l'hôpital jusqu'à disparition complète du vibrion cholérique (deux examens négatifs à quatre ou cinq jours d'intervalle).

Les inhumations réclament les plus grandes précautions pour éviter l'infection du sol et secondairement la pollution spécifique de la nappe souterraine : en aucun cas, les cadavres de cholériques ne doivent être enterrés en plein champ ; les inhumations seront faites dans les cimetières; si ceux-ci sont trop éloignés, on créera des cimetières spéciaux dans les conditions hygiéniques connues. Les bières contenant les cadavres seront comblées par de la chaux vive.

TRAVAIL DU LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE DE LA 4e ARMÉE

RECHERCHES SUR LES DIARRHÉES ET LA DYSENTERIE DES ARMÉES EN CAMPAGNE

PAR LES Drs
SACQUÉPÉE, BURNET et WEISSENBACH,
Médecins major et aides-majors.

L'histoire des guerres montre que les maladies digestives guettent constamment les troupes en campagne. La dysenterie et la diarrhée, entre autres, s'appesantissent volontiers sur elles, parce qu'elles y trouvent, amplifiées, toutes les circonstances susceptibles de permettre leur éclosion et leur propagation. Et tout ce que nous savons de l'épidémiologie militaire montre que ces affections sont d'autant plus à craindre que la nature des opérations oblige davantage à concentrer sur un même terrain, imposé par les circonstances, des effectifs plus importants, et plus encore peut-être à y laisser séjourner ces mêmes effectifs pendant un temps considérable.

L'apparition d'un certain nombre d'atteintes de maladies digestives n'a donc rien de surprenant. Empressons-nous de dire que jamais leur nombre ou leur localisation épidémique n'a évoqué de crainte sérieuse ; comparé aux effectifs, le chiffre que nous indiquerons plus loin donnerait, pour une période de quatre mois, une morbidité d'ensemble inférieure à 1 p. 1 000. Mais il est bien certain également que nous avons eu à examiner surtout les formes cliniques relativement les plus sérieuses ; beaucoup d'autres, plus anodines, ou à évolution très rapide, n'ont pas été suivies.

Le présent travail n'a d'ailleurs aucunement pour but de donner une situation numérique plus ou moins exacte des affections du groupe « Dysenterie et diarrhée » observées dans la 4e armée. Il nous suffira dans cet ordre d'idées de faire connaître que les atteintes observées se répartissent de manière très inégale, un secteur limité de l'armée ayant fourni la grande majorité des atteintes, alors que les autres unités étaient à peu près indemnes : ce secteur était également l'un des plus peuplés. Et ces atteintes sont presque toujours survenues sous forme de petits groupements ou de cas isolés, sans qu'il se soit constitué à notre connaissance aucun gros foyer épidémique.

***

Au point de vue des manifestations cliniques, une classification préalable est nécessaire :

1° La grande majorité des atteintes, les deux tiers environ, ont évolué sous forme de *diarrhée simple*.

Parfois survenues brusquement, la plupart d'entre elles se sont installées petit à petit ; un peu de dévoiement au début, plus tard des exonérations plus nombreuses et plus copieuses, accompagnées ou non de coliques, constituent les traits cliniques essentiels de ce premier groupe. Les selles, liquides, n'ont jamais présenté ni sang, ni mucus.

Chose intéressante, la plupart des malades de cette catégorie ont bénéficié d'une manière presque immédiate de leur transport dans les formations sanitaires. Les troubles digestifs s'amendaient avec une rapidité surprenante ; en un ou deux jours, la diarrhée avait bien souvent complètement disparu. Tout au moins les accidents cédaient-ils sans difficulté après quelques jours d'observation ou de traitement.

Cette cédation rapide comporte toute une pathogénie. Répétée chez un grand nombre de sujets, elle montre que l'action pathogène — quelle qu'elle fût — ne résistait pas à un simple déplacement, ou à un simple changement de régime. De telles manifestations ne peuvent guère être considérées comme étant de nature infectieuse ; car telle n'est pas, on le sait, l'allure habituelle des infections.

2° Dans d'autres cas, le début demeurant, tantôt brusque, tantôt progressif, comme dans les circonstances précédentes, le syndrome est déjà plus sérieux. Les selles, toujours abondantes et fréquentes, liquides, présentent en outre des flocons muqueux, analogues à du blanc d'œuf cuit. Nous les appellerons *diarrhées muqueuses*.

Plus tenaces que les précédentes, elles persistent au moins un septénaire, parfois plusieurs semaines, et ne se laissent que difficilement influencer par les divers traitements.

Certaines d'entre elles amènent le malade à un véritable état de cachexie.

3° Le syndrome de la *dysenterie typique* n'a pas été exceptionnel. Il est assez connu pour nous permettre de ne le rappeler qu'à grands traits : selles fréquentes, peu abondantes, avec émission de glaires sanglantes, véritables crachats dysentériques ; ténesme et coliques ; altération de l'état général.

La très grande majorité des cas de dysenterie franche ont évolué d'une manière relativement bénigne, cédant rapidement, soit au traitement sérothérapique, soit à une thérapeutique non spécifique.

Nous retenons toutefois dans ce groupe deux cas très graves, dont un mortel. L'un d'eux,

arrivé au dernier degré de la cachexie, a pu être sauvé par des injections massives intraveineuses de sérum antidysentérique (100 centimètres cubes) ; il s'agit d'un cas — unique dans nos observations — de dysenterie à bacille de Flexner. L'autre malade a présenté une infection mixte mortelle, à bacille paratyphique B et à bacille dysentérique.

4° Le dernier groupe est bien différent. Il s'agit de diarrhées parfois qualifiées de *cholériformes* et qui seraient mieux dénommées *diarrhées suraiguës*, car jamais les selles n'ont revêtu l'aspect qu'on leur assigne habituellement dans le choléra. Le tableau clinique comporte des vomissements abondants, des selles copieuses et nombreuses, liquides, mais non riziformes, ne présentant pas de mucus, ni de sang ; le pouls devient vite très rapide, filant ; le facies terreux, la tendance au collapsus, l'apparition des crampes, la rapidité d'évolution, accusent encore l'analogie avec le choléra.

5° Au point de vue numérique, nous relevons :

Diarrhée simple .... }	115 cas.
— muqueuse........................ }	
Dysenterie............................	20 —
Diarrhée suraiguë......................	3 —

***

Nous exposerons nos recherches bactériologiques tout d'abord relativement à chacune des catégories ci-dessus.

1° Diarrhées simples et diarrhées muqueuses.

Ont été décelés dans les selles :

Bacille dysentérique du type His.	Chez	8	malades.
— dysentérique du type W (1)	—	5	—
— typhique	—	2	—
— paratyphique A	—	1	—
Entérocoque	—	5	—

Soit un total de 21 recherches positives sur 115 malades.

La totalité des cas négatifs, soit 94, ont trait à des diarrhées simples.

2° Dysenterie.

Bacille dysentérique du type Flexner	Chez	1	malade.
Bacille dysentérique du type His .	—	7	—
— dysentérique du type W ..	—	6	—
— paratyphique B	—	1	—
Association du bacille paratyphique B et du bacille dysentérique type W	—	1	—

3° Diarrhée cholériforme.

Ces 3 cas sont différents l'un de l'autre :

1er cas : Bacille paratyphique B dans le sang ;

2e cas : Streptocoque pur dans le sang et les organes, à l'autopsie ;

3e cas : Spirilles, morphologiquement semblables au vibrion cholérique, mais différant de ce dernier par toutes leurs propriétés culturales et biologiques. Ces spirilles étaient extrêmement abondants. En outre, profusion de bacilles anaérobies.

***

Le tableau précédent nécessite quelques développements.

Parmi les cas positifs, la prédominance des atteintes dues aux *bacilles dysentériques* est tout à fait frappante : 28 bacilles dysentériques sur 40 résultats positifs. Ainsi se confirme cette notion, prévue depuis longtemps, mais dont la vérification s'imposait, que le bacille dysentérique est l'agent habituel des infections intestinales observées parmi les troupes en campagne. MM. Remlinger et Dumas, sur un terrain voisin du nôtre, ont abouti récemment à la même conclusion.

De même, il est connu depuis longtemps que le bacille dysentérique est susceptible de provoquer, non seulement la dysenterie typique, mais encore des formes cliniques, spécialement la diarrhée muqueuse, notablement différentes de cette dernière. A ce point de vue encore, nos recherches confirment des faits aujourd'hui classiques.

Plus intéressante est la répartition des différentes variétés de bacilles dysentériques. Jamais nous n'avons rencontré le bacille de Shiga, une seule fois le bacille de Flexner ; 15 fois, le bacille de His ; 12 fois, un autre bacille, d'un type qui nous semble nouveau, et que nous appelons le bacille type W. L'absence du bacille type Shiga est tout à fait remarquable ; on sait que dans l'ensemble des observations, le type Shiga apparaît comme l'agent ordinaire des manifestations les plus graves, et son absence implique corrélativement une bénignité moyenne relative. Sans être d'une vérité absolue — la clinique se prête mal aux schémas — cette observation ne paraît pas être ici en défaut, car la grande majorité de nos malades ne pouvaient véritablement être considérés comme étant gravement infectés.

Notre cas unique à bacille de Flexner ne comporte aucune conclusion importante, sauf au point de vue thérapeutique ; cette atteinte très grave a, en effet, cédé au traitement spécifique, mais seulement à partir du jour où ce traitement a été appliqué d'une manière intensive.

Comme dans les observations de MM. Remlinger et Dumas, le bacille de His intervient fréquem-

(1) Ce bacille type W nous paraît être un type nouveau, sur lequel nous reviendrons ultérieurement. Il fermente la mannite et la maltose, ne fermente pas le saccharose ni la lactose. Tous les échantillons sont agglutinés par le sérum spécifique, mais ne sont pas agglutinés par les sérums anti Shiga, anti Flexner ou anti His. Inversement le serum anti W n'agglutine pas les bacilles des types Shiga, Flexner ou His.

ment : il a été rencontré chez quinze malades.

Mais l'un des faits les plus remarquables de cette série est l'intervention d'un bacille paraissant nouveau, le bacille W ; par son degré de fréquence, il le cède à peine au bacille Y (de His). Nous n'avons pas connaissance qu'il ait été signalé jusqu'ici ; mais rien ne permet de supposer que son domaine se limite au tracé géographique de la 4e armée.

***

Le bacille dysentérique n'absorbe pas à lui seul toute la pathogénie des affections évoluant sous les traits de la dysenterie ou de la diarrhée muqueuse.

Très curieuse, bien que non imprévue, est tout d'abord cette observation de dysenterie typique, due au bacille paratyphique B ; rien d'étonnant à ce qu'un germe, dont l'affinité pour tout l'intestin paraît certaine, se localise à l'occasion sur le gros intestin d'une manière à peu près exclusive, et détermine un syndrome identique à la dysenterie vraie.

Dans le domaine des diarrhées muqueuses, la diversité est bien plus grande. En regard de 13 atteintes dues au bacille dysentérique, nous ne trouvons pas moins de 8 atteintes provoquées par des agents divers : bacille typhique, bacille paratyphique A, entérocoque ; et le hasard seul fait que nous n'avons pas rencontré le bacille paratyphique B, car on sait que ce dernier microbe intervient d'une manière presque banale dans les faits de cet ordre.

Sans rapporter des observations détaillées qui seraient ici hors de propos, il est cependant nécessaire de souligner qu'entre les diarrhées muqueuses dues au bacille d'Eberth, au bacille paratyphique A ou à l'entérocoque d'une part, et celles ressortissant à la dysenterie d'autre part, la clinique ne permet de saisir aucune différence importante. Syndrome mal délimité, la diarrhée muqueuse répond à des étiologies diverses. La part de la dysenterie y est considérable, mais il s'en faut de beaucoup qu'elle soit exclusive de toute autre pathogénie.

***

Les *causes déterminantes* ou *favorisantes* de la diarrhée et de la dysenterie aux armées sont multiples. Beaucoup d'entre elles sont connues depuis longtemps et ont déjà exercé leur action pendant toutes les guerres antérieures ; d'autres sont peut-être plus nouvelles.

La concentration d'effectifs relativement considérables sur un espace restreint, le stationnement prolongé des mêmes effectifs ou leur remplacement incessant par d'autres unités, amènent infailliblement une accumulation des déchets de la vie, et les circonstances ne permettent pas toujours, à beaucoup près, d'y remédier d'une manière régulière. D'où une infection profonde du sol, infection d'autant plus profonde et d'autant plus tenace que la pluie, presque incessante jusqu'en mars, assurait aux germes de toutes sortes l'humidité de milieu qui leur est si favorable.

Les difficultés des transports vers la première ligne ne permettent peut-être pas toujours d'y apporter des aliments maintenus à l'abri de toute souillure accidentelle. Et, pour des raisons analogues, la propreté des mains a dû plus d'une fois laisser à désirer.

La souillure du sol a pour conséquence à peu près fatale la pollution des eaux potables. Parfois spécifique, le plus souvent banale, c'est-à-dire représentée par des bactéries considérées comme rarement pathogènes, comme le *Proteus*, le colibacille, les fluorescents, le bacille pyocyanique, cette infection des eaux est chose fréquente, et trop souvent profonde. Il n'est aucunement douteux que, même banales, ces bactéries ne soient capables d'amener des perturbations intestinales quand leur masse est considérable. On s'en est d'ailleurs parfaitement rendu compte, et des efforts heureux ont été faits depuis en vue de remédier à cette cause d'infection.

Il n'est pas davantage difficile de concevoir l'action nocive de ce qu'on peut appeler le *cadavérisme*. Tout le monde connaît la diarrhée d'amphithéâtre, consécutive à l'inhalation des gaz délétères émanés des cadavres en putréfaction. Dans un certain nombre de circonstances, et par force majeure, des cadavres d'hommes ou d'animaux ont dû être abandonnés pendant quelque temps à proximité des tranchées ; et les habitants de ces dernières ont pu être victimes des gaz de putréfaction qui s'en dégagent.

Dans les guerres antérieures, on avait beaucoup incriminé la misère alimentaire ; l'influence bromatologique s'exerçait alors par défaut, provoquant l'épuisement. A cet égard, la guerre actuelle ne ressemble pas à ses devancières ; l'alimentation des troupes a toujours été largement assurée. Mais cette alimentation a peut-être péché un peu par excès ; pour des raisons que nous ignorons, à un moment donné, elle a certainement péché par monotonie. Surabondance de bœuf sous diverses formes, distribution peut-être parfois parcimonieuse de légumes, c'est là un régime auquel beaucoup de nos hommes de troupe, issus des campagnes, ne sont pas habi-

tués. Et il n'est pas téméraire de penser qu'une alimentation un peu monotone n'est pas également bien supportée par tous les organismes qui ne sont pas habitués à un régime carné très prédominant. Les troubles digestifs qui peuvent en résulter nous sont connus de par la pathologie infantile : c'est généralement la diarrhée, simple ou muqueuse.

Nous sommes convaincus que ces divers facteurs étiologiques, avec quelques autres peut-être aussi importants, comme le froid, expliquent toutes les manifestations de diarrhée et de dysenterie. Quelques-unes d'entre elles provoquent de véritables infections, d'autres ne provoquent que des diarrhées réellement simples, c'est-à-dire sans caractère infectieux, non susceptibles de se transmettre, et surtout marquées d'une aptitude remarquable à guérir spontanément, sitôt que, le malade étant éloigné, les causes agissantes cessent leur action pathogène. Et ces considérations nous paraissent s'appliquer surtout aux eaux potables souillées d'une manière banale, de même qu'aux conséquences d'une alimentation monotone trop carnée, et plus accidentellement au cadavérisme. Bon nombre d'atteintes de diarrhée simple ne sont de nature, ni dysentérique, ni paratyphique, ni même probablement contagieuse : ce sont des diarrhées véritablement *banales*. Mais la fréquence de ces dernières ne doit pas laisser perdre de vue les diarrhées infectieuses, et surtout la dysenterie ; car ces dernières sont bien autrement dangereuses pour les collectivités militaires.

***

La *prophylaxie* des accidents que nous venons d'envisager est très complexe. Nous ne pouvons que l'énumérer dans ses grandes lignes, en ajoutant qu'à l'heure actuelle, tous les efforts possibles sont faits, et avec succès, pour sa réalisation dans tout le territoire de l'armée.

En ce qui concerne les eaux potables : protection des puits ou des sources ; épuration. Assurer aux troupes de première ligne les distributions nécessaires.

Pour les immondices : éloignement, enfouissement, et, si possible, incinération.

Enfouissement ou incinération des cadavres.

Varier l'alimentation : alterner les diverses viandes, et surtout y adjoindre des légumes adaptés aux habitudes alimentaires de notre pays.

Assurer le transport des aliments — pain compris — à l'abri des contaminations accidentelles.

Et maintenant que s'annonce la saison chaude, prendre les mesures voulues pour éviter la pullulation des mouches.

Procéder à l'examen bactériologique de tous les cas suspects.

Faire connaître à tous, par des circulaires ou des causeries, les règles à suivre pour éviter les maladies intestinales, en expliquant brièvement les raisons d'être de ces mesures.

La plupart de ces mesures ne visent pas seulement la dysenterie : elles constitueront éventuellement l'une de nos meilleures défenses contre le choléra.

***

Au point de vue *thérapeutique*, nous n'insisterons que sur deux points.

En présence d'une diarrhée simple, ne paraissant pas grave, soumettre simplement le malade à la diète hydrique, puis au régime lacté, et voir si cette pratique suffit ou non à assurer la guérison. En cas d'échec, s'adresser à la thérapeutique habituelle.

En présence d'un cas de dysenterie avérée, ne jamais négliger l'emploi du sérum spécifique, en insistant sur les doses si les symptômes ne cèdent pas.

PROPHYLAXIE DE LA DYSENTERIE BACILLAIRE

PAR

le Dr Ch. DOPTER,
Médecin-major de 1re classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

Notions fondamentales.

1° Chez le malade, le bacille dysentérique siège uniquement dans l'intestin, où il pullule et sécrète une toxine qui diffuse dans l'organisme.

Il est rejeté dans le milieu extérieur avec les déjections. Celles-ci constituent ainsi un puissant agent d'infection, d'autant que leur nombre quotidien peut être très élevé. Le sol, l'eau, les locaux, le linge, la literie, etc., ainsi souillés, interviennent donc dans la dissémination du virus.

2° Le bacille spécifique existe à la période d'état, persiste pendant la période de convalescence ; il peut même survivre à la guérison pendant plusieurs mois.

3° Il existe non seulement dans les cas les mieux caractérisés de la maladie, mais aussi dans certaines atteintes frustes ou avortées, se manifestant par de la diarrhée simple, muqueuse ou non, banale en apparence. Enfin, on le rencontre par-

fois dans les selles de sujets sains ayant été en contact avec les dysentériques baciliaires, mais l'hébergeant sans en éprouver de dommage (porteurs sains).

4° La contagion s'effectue directement par le contact interhumain, et indirectement par l'intermédiaire des objets ou milieux souillés.

5° Enfin, le pouvoir pathogène du bacille dysentérique est favorisé par toute une série de facteurs qui contribuent à exalter sa virulence ou à affaiblir le terrain sur lequel il évolue.

La prophylaxie de la dysenterie bacillaire doit être basée sur ces notions essentielles qui devaient être rappelées. Elle doit comporter : 1° des mesures d'ordre général ; 2° des mesures visant le germe spécifique qu'il s'agit de rendre inoffensif ; 3° des mesures destinées à combattre les causes qui favorisent son action pathogène.

Ces mesures prophylactiques doivent être mises en œuvre à la caserne, dans les camps, et en temps de guerre.

Prophylaxie à la caserne.

Prophylaxie générale. — Il convient de mettre en œuvre toutes les mesures d'assainissement destinées à assurer la salubrité du sol, des eaux potables, de l'habitation. L'hygiène individuelle, l'hygiène générale des casernements doivent attirer l'attention d'une façon particulière.

Prophylaxie spécifique. — Destinée à combattre la cause déterminante de la maladie, elle doit être basée sur ce fait bien établi actuellement, que c'est l'homme malade qui est le principal foyer d'infection. C'est lui qui héberge le bacille dysentérique, c'est lui qui le dissémine au dehors et contamine tout ce qui l'entoure.

Or il faut à tout prix l'empêcher de disséminer le bacille spécifique et l'isoler. Mais il faut avant tout le rechercher et le déceler.

Les dysentériques avérés se présentent d'eux-mêmes à la visite : aucune difficulté à cet égard. Mais il y a lieu de rechercher par des visites fréquentes dans les unités contaminées et même indemnes, les cas frustes pour lesquels souvent les malades ne réclament pas les conseils du médecin, soit par insouciance, soit par crainte de voir une permission compromise, etc.

De même les convalescents à leur rentrée au corps, seront soigneusement interrogés sur l'état de leur tube digestif, de petites crises diarrhéiques intermittentes pouvant être considérées comme un stigmate de la persistance du bacille dysentérique.

On devra porter aussi son attention du côté des permissionnaires venant de localités contaminées. A cet égard, à la saison chaude que la dysenterie règne ou non au régiment, c'est une mesure générale qui devrait être adoptée pour éviter les importations.

Enfin la même mesure pourrait être prise pour les recrues à leur incorporation, pour les engagés, qui bien souvent apportent à la caserne le germe contracté au village d'origine.

Une fois les sujets de ces diverses catégories reconnus dysentériques ou seulement suspects (convalescents, cas frustes), il faut les isoler : les malades avérés à l'hôpital, les suspects à l'infirmerie ou mieux à l'hôpital. On enverra les selles des suspects au laboratoire régional en vue de la recherche du bacille dysentérique. Mais cette recherche est très difficile quand les matièressont seulement diarrhéiques et surtout lorsqu'elles arrivent à destination après plusieurs heures de voyage, habituellement par une température qui favorise le développement exubérant du colibacille. Aussi ne faut-il pas beaucoup compter sur l'examen bactériologique des selles en pareil cas. Mieux vaut, semble-t-il, mettre les sujets en question en observation pendant huit à quinze jours. A cette date, si les phénomènes durent encore, on pourra demander au laboratoire le séro-diagnostic, qui rendra les plus grands services.

L'homme est donc isolé, mais auparavant, il a souillé les milieux extérieurs, ses objets personnels, etc., par l'intermédiaire de ses déjections ; il a en un mot contaminé tout le milieu ambiant.

Aussi, convient-il de mettre en œuvre une *désinfection* des plus sévères : désinfection du local occupé par les malades, du linge, de la literie, des vêtements, etc., bref, de tout ce qu'il a pu contaminer.

De même la désinfection des latrines et des abords des latrines devra être l'objet de tous les soins. Deux fois par jour, il sera bon d'utiliser le chlorure de chaux dont l'action est des plus énergiques. Ces latrines, de plus, devront être éclairées.

L'eau d'alimentation devra être pure ; aussi les analyses d'eau sont-elles de rigueur ; au cas, rare il est vrai, où l'épidémie serait d'origine hydrique, son épuration s'impose (filtres, ébullition, stérilisateurs, etc.).

L'hygiène et la propreté des cuisines devront être l'objet de la plus grande attention, surtout pour préserver les aliments des mouches, dont on connaît le rôle disséminateur. A cet égard, la pose de toiles métalliques aux fenêtres rend des services

appréciables. On peut aussi placer dans les cuisines des assiettes remplies de lait formolé qui les attire et les tue. Les mêmes mesures doivent être appliquées aux cantines et aux réfectoires. Tous les moyens destinés à empêcher la pullulation de ces insectes doivent être utilisés.

L'hygiène des cantines, des coopératives devra être particulièrement surveillée ; la consommation des légumes crus, lavés avec une eau impure, ou venant de champs d'épandage, des fruits verts, du lait cru, devra être rigoureusement interdite.

Toutes ces mesures visent à empêcher le bacille dysentérique de se répandre et de nuire quand il a été répandu au dehors.

Prophylaxie des causes secondes. — L'action des vicissitudes atmosphériques, le refroidissement du corps jouent un grand rôle. La protection de l'individu pendant la saison chaude contre toute cause de refroidissement doit particulièrement attirer l'attention. Aussi l'usage de la ceinture de flanelle a-t-il été rapidement adopté par les médecins d'Algérie et des pays chauds, sans distinction de dysenterie.

On sait aussi l'influence novice d'une alimentation défectueuse uniforme, insuffisante, amenant des troubles digestifs et un état de déchéance organique qui ouvre la porte à l'action du germe spécifique. La surveillance, l'amélioration du régime alimentaire devient donc un élément important de la préservation. On interdira d'une façon formelle les légumes secs, les fruits verts, etc.

On devra aussi, dans les casernes, supprimer les foyers d'infection générale, ou veiller tout au moins à ce qu'ils n'émettent pas d'émanations malsaines (égouts, fosses à fumier, à purin, etc.), qui, en provoquant des troubles digestifs d'ordre banal, préparent les voies à la pullulation du bacille dysentérique.

Dans les camps.

Toutes les mesures précédentes doivent être rigoureusement appliquées dans les camps ; la surveillance doit porter surtout sur la souillure du sol, que l'on sait être la cause principale de la contagion si étendue chez les troupes qui y séjournent.

Le sol se souille surtout à la faveur de l'installation défectueuse des latrines ; dans la grande majorité des cas, il n'est prévu que des tinettes mobiles (système Goux), voire même de simples feuillées.

On devra veiller à leur installation aussi hygiénique que possible, les multiplier, rendre leur usage assez commode pour que les malades puissent s'y rendre sans difficulté ; les placer de telle sorte qu'il n'y ait aucun danger de contamination pour les eaux d'alimentation ; on évitera d'installer des feuillées sur l'emplacement d'anciennes feuillées ; car en creusant le sol on risquerait de mettre à jour une terre souillée antérieurement de matières dysentériques.

En temps d'épidémie, latrines et feuillées seront rigoureusement et soigneusement désinfectées. Les matières seront recouvertes de terre et arrosées d'antiseptiques ; les abords seront nettoyés et de même désinfectés. Le transport des latrines, leur vidange devront être étroitement surveillés.

Signalons l'utilité des incinérateurs pour la désinfection des matières.

Quand un cas de dysenterie s'est produit dans une tente, il faut l'abattre et la dresser ailleurs, brûler sur place la paille de couchage.

Comme dans les casernes, les cuisines devront être l'objet d'une surveillance très étroite.

Dans les guerres.

Dans les armées en campagne la dysenterie bacillaire prend une grande extension. Mais les exigences de la guerre rendent difficiles à mettre en pratique les mesures qui viennent d'être exposées.

Nous n'insisterons pas sur le surmenage, l'encombrement qu'il sera souvent très difficile d'empêcher, sur la nécessité impérieuse d'approvisionner les troupes en eau potable, sur l'hygiène rigoureuse des cantonnements, etc.

C'est surtout contre la contagion qu'il importera de lutter de toutes ses forces. Or, en mobilisation, la dysenterie se contracte le plus fréquemment au contact des localités où les troupes doivent cantonner. Aussi une *enquête médicale* est-elle de toute nécessité, concernant les villages où le cantonnement doit être effectué ; enquête qui déterminera si dans la localité à occuper règne la dysenterie, quelles sont les ressources en eau potable, les endroits (maisons, fermes, etc.) où habitent les malades.

Si un village est déclaré en période d'épidémie, il y aura lieu de l'éviter comme lieu de séjour.

Si son occupation est obligée, il convient de proscrire l'usage des eaux souillées ou suspectes (cours d'eau, puits, etc.), d'interdire le logement dans les groupes civils contaminés, etc., de procéder à toute mesure capable de lutter contre la souillure du sol. A cet égard, la section d'hygiène

et de prophylaxie, rattachée au groupe des brancardiers de corps, peut être appelée à rendre de grands services.

L'isolement des malades et des suspects doit être effectué dans les hôpitaux de contagieux et même, si possible, dans les hôpitaux spéciaux affectés aux dysentériques seuls.

Dans les hôpitaux.

Qu'il s'agisse du temps de paix ou du temps de guerre, les malades sont isolés et traités à l'hôpital. On leur réservera des salles qui leur seront exclusivement affectées. Quand il est possible, un personnel spécial doit être appelé à leur donner des soins. Il recevra des instructions spéciales pour éviter la contagion (propreté corporelle, propreté des vêtements, lavage des mains avant chaque repas, etc.).

Le malade devra être tenu dans un état constant de propreté. Les linges de corps souillés doivent être trempés dans une solution désinfectante avant d'être soumis à la désinfection et au blanchissage. La désinfection des vêtements, des chaussures est de toute rigueur.

Les abords des lits du malade devront être soigneusement désinfectés ; ils sont souvent souillés de matières fécales par suite de la faiblesse du dysentérique ou du caractère impérieux des besoins.

Les vases de nuit, les latrines mobiles recevant les déjections devront contenir une solution antiseptique pour détruire le bacille dysentérique aussitôt son émission. Il en sera de même des latrines proprement dites et de leurs abords si souvent contaminés.

Le convalescent de dysenterie bacillaire ne pourra sortir de l'hôpital que quand ses matières ne renfermeront plus de bacilles dysentériques si l'on peut s'en assurer. Sinon, il sera prudent de prolonger l'isolement pendant une dizaine ou une quinzaine de jours après que les selles seront redevenues complètement normales.

Les mêmes mesures doivent être prises pour les suspects qu'il faut considérer, jusqu'à preuve du contraire, comme des dysentériques. S'il est possible, on leur affectera une salle distincte de celle de ces derniers, jusqu'à ce que le diagnostic clinique ou bactériologique soit confirmé.

MESURES PROPHYLACTIQUES CONTRE LE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE ET LE TYPHUS RÉCURRENT [1]

PAR

le Dr Jules RENAULT,
Médecin des hôpitaux de Paris,
Membre du Conseil supérieur d'hygiène publique de France.

Épidémiologie.

Typhus exanthématique. — Le typhus exanthématique est une maladie *épidémique*, extrêmement contagieuse. *Ce sont les poux qui le transmettent des malades aux personnes saines.*

Cette dernière notion, de découverte récente, due à MM. Ch. Nicolle, Comte et Conseil (1909), éclaire l'épidémiologie du typhus exanthématique, dont les points principaux avaient été bien précisés, mais non expliqués.

Les épidémiologistes avaient établi que les conditions qui favorisent au maximum l'éclosion du typhus exanthématique sont la misère, l'encombrement et la malpropreté ; subsistant en permanence dans les pays où le typhus est endémo-épidémique (Irlande, Pologne, Silésie, Galicie, Bohême, Russie, Royaumes balkaniques, quelques régions de la Bretagne, Tunisie, Algérie, Tripolitaine, etc...), ces conditions sont occasionnellement réalisées dans les prisons, les villes assiégées, les armées en campagne : au cours de presque toutes les guerres du XIXe siècle les armées ont été décimées par le typhus (guerres du Ier Empire, d'Italie, de Crimée, Russo-Turque).

Ces conditions toutefois n'étaient pas considérées comme suffisantes (il n'y eut pas de typhus pendant la guerre de 1870-71) pour produire le typhus, dont la genèse spontanée n'était plus admise, non plus que l'origine miasmatique, et que l'on attribuait toujours à une contagion.

C'est par la *contagion* que s'explique la prédilection toute spéciale du typhus pour les familles indigentes, les hôtes des auberges de dernière catégorie, les vagabonds, habitués des asiles de nuit, des chambres de sûreté, des gites de campagne (Netter) ; c'est aussi par la contagion seule que peut s'expliquer le lourd tribut que paient au typhus les médecins, les

(1) Rapport présenté au Conseil supérieur d'hygiène publique de France au nom d'une Commission composée de MM. Em. Roux, président, Bordas, Chantemesse, H. Labbé, Nattan-Larrier, Netter, Pottevin, Jules Renault, Vaillard et adopté en assemblée générale le 31 mai 1915.

infirmiers chargés de soigner les typhiques, les blanchisseurs qui lavent le linge des malades, les employés de lingerie qui nettoient leurs vêtements.

Le malade n'est dangereux ni par ses crachats, ni par ses rares squames, ni par son urine, ni par ses matières fécales ; *il n'est dangereux que par les poux qu'il porte ;* débarrassé de ses poux et mis dans des conditions telles qu'il ne puisse être piqué par d'autres poux, il n'est pas contagieux ; de même son linge, ses vêtements ne sont dangereux que s'ils hébergent encore des poux ; — de même aussi sa literie et les locaux qu'il a habités ou celui dans lequel il est soigné ne sont dangereux que s'il s'y trouve des poux.

C'est le *sang du malade* qui contient le virus, encore inconnu, du typhus exanthématique, ainsi que le montre la production expérimentale de la maladie chez certaines espèces de singes (chimpanzé, macaques) et chez le cobaye par l'*injection intra-péritonéale de 2 à 3 centimètres cubes du sang pris dans la veine d'un typhique, soit pendant tout le cours de la période fébrile, soit pendant les deux jours qui la suivent.*

Le pou qui s'est nourri du sang du malade pendant cette période peut inoculer, huit à dix jours plus tard, pas plus ni moins semble-t-il, le typhus à la personne qu'il pique *même une seule fois.*

Si donc le malade débarrassé de poux n'est plus dangereux, le convalescent porteur de poux reste dangereux pendant dix ou douze jours environ, puisque ceux de ses poux qui l'auront piqué à la fin de la maladie ou pendant les deux premiers jours d'apyrexie ne seront infectants que huit à dix jours plus tard.

Dans les pays où le typhus exanthématique est exceptionnel, les premiers cas sont rarement diagnostiqués : non que le diagnostic soit très difficile, mais parce que l'esprit des médecins est naturellement sollicité vers la recherche des maladies habituelles à leurs régions et avec lesquelles le typhus exanthématique présente certaines ressemblances, telles que la grippe, la pneumonie, la fièvre typhoïde, les fièvres paratyphoïdes, la méningite cérébro-spinale, les septicémies, les fièvres éruptives, les purpuras infectieux, l'endocardite ulcéreuse, etc...

Après une *incubation* de huit à douze jours, le typhus exanthématique débute brusquement par un grand frisson ou plusieurs frissonnements, une céphalalgie intense, une fatigue extrême, de l'inappétence, de la soif, la respiration fréquente, le pouls rapide et dépressible, de l'insomnie ou des cauchemars ; la face est vultueuse, les paupières tuméfiées, les conjonctives injectées ; la rate est grosse. Au cours de cette *période d'invasion* on pense soit à la pneumonie du sommet, que l'auscultation ne confirme pas, soit à la méningite cérébro-spinale que l'absence de raideur de la nuque et du signe de Kernig et surtout la ponction lombaire font éliminer.

Entre le quatrième et le sixième jour apparaît à la région scapulaire et aux aisselles d'abord, puis sur l'épigastre, les flancs et les membres, une éruption presque confluente de taches marbrées et de macules irrégulières, roses, qui deviennent, les unes ecchymotiques, les autres nettement purpuriques et persistent pendant huit ou dix jours ; à cette période, dite d'*excitation nerveuse,* le malade est abattu, mais son abattement est interrompu par des crises de délire, souvent actif, violent ; la température reste toujours très élevée. C'est avec les fièvres éruptives et surtout avec la rougeole que l'on est, à cette période, exposé à confondre le typhus exanthématique ; mais l'évolution de l'éruption est bien différente de celle des fièvres éruptives, auxquelles le typhus a été rattaché par certains auteurs. L'éruption, quoique fréquente, est d'ailleurs loin d'être constante et l'on aurait tort de l'attendre pour affirmer le diagnostic.

Dès le huitième ou le dixième jour les symptômes typhiques se sont considérablement accentués : les lèvres et les dents sont fuligineuses, la langue rôtie, la prostration extrême, toujours sans ballonnement du ventre, sans diarrhée le plus souvent, avec les urines rares, légèrement albumineuses, le pouls de plus en plus dépressible et rapide. A cette période, dite *stade typhoïde*, succède la *crise*, si le malade ne succombe pas ; vers le quinzième jour, l'amélioration se fait brusquement, la température tombe à la normale en vingt-quatre ou trente-six heures, rarement en lysis, le pouls se ralentit, l'urine est abondante ; après un sommeil réparateur la conscience renaît, l'appétit revient : en deux ou trois jours le malade, qui paraissait mourant, est en convalescence et ne conserve plus qu'une très grande faiblesse.

A côté de cette forme moyenne on observe des formes sidérantes, qui tuent en deux ou trois jours, des formes ataxiques, ataxo-adynamiques, une forme inflammatoire avec délire aigu, des formes légères, ambulatoires, abortives, observées surtout chez les enfants ; c'est une forme légère de typhus (Anderson et Goldberger, 1910) qui avait été décrite chez l'adulte par Brill comme une maladie particulière et que l'on a appelée maladie de Brill.

Le typhus est en général une maladie grave ; la mortalité, très variable selon les épidémies et aussi suivant l'état antérieur des malades, est en moyenne de 15 à 20 p. 100 ; la mort survient soit par l'intensité même de l'infection avec des troubles de collapsus cardiaque, soit par suite de complications, telles que la pneumonie, le laryngotyphus, la parotidite suppurée, la phlegmatia alba dolens.

Une atteinte de typhus exanthématique confère presque toujours l'immunité; cette immunité est d'autant plus solide que la maladie a été plus grave.

Les signes cliniques sont ordinairement assez précis pour qu'on puisse poser le diagnostic de typhus exanthématique ; non pas certes pour les premiers cas, qui ne sont en général diagnostiqués que rétrospectivement, mais pour les cas qui se produisent au cours de l'épidémie : le médecin, prévenu par la connaissance d'une épidémie régnante de typhus, recherchera, en présence de toute pyrexie à allure typhoïde, si le malade ne vient pas d'une maison contaminée, n'a pas été en contact avec des typhiques, n'a pas une profession qui l'oblige à manipuler des vêtements de porteurs de poux, etc.

En dehors des notions épidémiologiques, il serait souvent impossible de diagnostiquer le typhus chez les enfants.

Même en temps d'épidémie, certains cas restent embarrassants : l'hémoculture négative, le sérodiagnostic négatif avec le bacille typhique et les bacilles paratyphiques permettent d'écarter les diagnostics de fièvre typhoïde ou paratyphoïde ; l'absence de spirille dans le sang élimine l'idée de typhus récurrent, de même que l'absence d'hématozoaires écarte la pensée de fièvre palustre.

Enfin l'injection dans le péritoine du singe, et plus facilement du cobaye, de 2 à 3 centimètres cubes, dose optima, de sang de *typhique à la période fébrile* détermine chez l'animal, après sept à seize jours d'incubation, une fièvre élevée, qui dure de quatre à onze jours sans autres phénomènes qu'un léger amaigrissement, et en outre, chez le singe, d'une éruption pétéchiale à la face : ce typhus expérimental (Ch. Nicolle, Comte et Conseil) est transmissible en série.

Typhus récurrent. — Le typhus récurrent, bien moins grave que le typhus exanthématique, est une maladie *épidémique* très contagieuse ; *il est transmis par les poux* (Mackie, 1907 ; Edm. Sergent et H. Foley, 1908).

Endémo-épidémique en Irlande, Russie, Pologne, Silésie, Galicie, Bohême, en Asie, dans le nord de l'Afrique de l'Egypte à l'Algérie, il peut de là être importé en tous pays.

Comme le typhus exanthématique, le typhus récurrent s'observe surtout dans les conditions qui favorisent la transmission et la pullulation des poux : dans les armées en campagne, les villes assiégées, dans les familles misérables, les asiles de nuit, parmi les vagabonds ; la transmission de la maladie par les poux qui ont piqué les malades explique pourquoi les médecins et les infirmiers la prennent si souvent au contact des malades, et les blanchisseurs, les employés de lingerie, les chiffonniers par la manipulation des linges et des vêtements infestés de poux.

On conçoit aisément, à la lumière de ces notions, pourquoi *les épidémies de typhus exanthématique et de typhus récurrent coïncident souvent ou se succèdent.*

Les premiers cas de typhus récurrent sont souvent méconnus, parce que l'attention n'est pas attirée sur cette maladie. Il est bon de rappeler qu'elle débute brusquement, comme la grippe, par un fort frisson, suivi d'une fièvre intense (40°, 41°), avec douleurs violentes dans le tronc, les membres et la tête, souvent avec nausées et vomissements bilieux ; — que la rate est grosse comme dans la fièvre typhoïde et les bases des poumons congestionnées, mais que les symptômes abdominaux manquent ; — que le pouls est rapide et que le facies exprime plus l'agitation que la somnolence ; — qu'il n'apparaît pas d'éruption après quelques jours, contrairement à ce qui se passe si souvent dans le typhus exanthématique ; — que l'ictère se montre fréquemment du troisième au cinquième jour comme dans la fièvre jaune, inconnue dans nos pays, ou comme dans les formes bilieuses de la malaria, spéciales aux pays chauds ; — que les fonctions cérébrales sont ordinairement intactes ; — que la chute de la température à la fin de l'accès est brusque avec des sueurs profuses ; — qu'enfin la maladie a comme caractéristique principale de procéder par l'alternance d'accès fébriles, de trois à douze jours, semblables les uns aux autres, et de périodes d'apyrexie, pendant lesquelles la santé est presque normale.

La mortalité, bien moindre que dans le typhus exanthématique, varie de 2 à 4 p. 100 ; les formes avec ictère sont les plus graves.

Une atteinte de typhus récurrent ne confère pas en général une immunité durable.

Le diagnostic, indiqué par les données étiologiques, étayé sur des signes cliniques très particuliers, peut être confirmé d'une façon irréfutable par l'*examen du sang*, qui, pendant les

périodes fébriles, renferme le *spirille* d'Obermaïer (1873), agent causal de la maladie (pendant les périodes d'apyrexie les spirilles ne se retrouvent que dans la rate).

Le sang est prélevé par une simple piqûre au doigt ; sur les préparations non desséchées on voit aisément, à un faible grossissement, le spirille, long de 12 à 43 μ, très mince, très mobile, avec des mouvements de vrille, d'ondulation et de translation ; sur les lames desséchées on le colore facilement avec des couleurs d'aniline.

L'inoculation du sang pris au moment des accès donne le typhus récurrent au chien, au singe, à l'homme, après une incubation de cinq à huit jours : la facilité de l'inoculation du typhus récurrent par la pénétration d'une gouttelette de sang au niveau d'une légère excoriation des doigts sera toujours présente à l'esprit du médecin qui prélève au malade quelques gouttes de sang pour l'examen microscopique ou qui fait une injection intraveineuse d'arsénobenzol, médicament remarquable contre le typhus récurrent.

Ce sont les poux qui transportent le virus du typhus exanthématique et celui du typhus récurrent ; il semble démontré que les autres ecto-parasites, puces, punaises, argas, tiques, etc., n'ont pas la même propriété (Ed. Sergent et H. Foley).

Si les poux sont le véhicule des deux virus, le rôle qu'ils jouent dans la transmission des deux maladies présente des différences intéressantes à noter au point de vue pathogénique et aussi au point de vue prophylactique.

Dans le typhus exanthématique c'est le pou infecté qui, piquant un sujet sain, lui inocule le virus; comme le pou n'est pas virulent pendant les sept jours qui suivent son repas infectant et l'est constamment les neuvième et dixième jours, le virus exanthématique subit sans doute en lui une évolution préalable (pullulation ou exagération de virulence).

Les crottes du pou sont virulentes et il semble bien que le virus puisse être inoculé par le grattage avec des ongles souillés de ces crottes virulentes.

Les lentes ne sont pas virulentes et les jeunes poux ne sont dangereux que s'ils ont eux-mêmes sucé le sang du malade.

Dans le typhus récurrent le virus n'est pas inoculé par la piqûre du pou; c'est l'homme qui, en se grattant, écrase les poux infectés, met ainsi le virus en liberté et se l'inocule en le faisant pénétrer dans les excoriations de la peau produites par le grattage ou en le déposant sur la conjonctive avec ses ongles souillés (Ch. Nicolle, Blaizot et Conseil, 1911).

Le pou devient virulent aussitôt après s'être nourri du sang d'un malade atteint de typhus récurrent ; il l'est au maximum le sixième jour et le reste jusqu'au quinzième ; les spirilles ne sont pas visibles pendant tout ce temps dans la cavité lacunaire (appareil circulatoire) du pou, partie dans laquelle ils se localisent à l'exclusion du tube digestif et de l'appareil buccal ; ils disparaissent quelques heures après le repas infectant, reparaissent après une huitaine de jours pour disparaître définitivement vers le quinzième jour. Puisque le pou est virulent pendant toute cette période, il est probable que le virus du typhus récurrent évolue en deux stades, dans l'un à l'état d'élément invisible, dans l'autre à l'état d'élément spirillaire, l'élément invisible étant beaucoup plus virulent que le spirille (Nicolle).

Les crottes des poux ne sont pas virulentes.

L'infection spirillaire est héréditaire chez le pou et les jeunes des poux sont virulents sans avoir piqué eux-mêmes le malade atteint de typhus récurrent (Nicolle).

Prophylaxie des typhus exanthématique et récurrent.

Nos connaissances actuelles sur l'épidémiologie des typhus nous amènent à considérer comme la plus efficace des mesures prophylactiques la destruction des poux chez les typhiques, chez les suspects et dans leur entourage.

Actuellement la France est indemne de typhus exanthématique et de typhus récurrent, mais le typhus exanthématique règne en Allemagne, en Autriche-Hongrie et dans les pays balkaniques ; il est endémique, de même que le typhus récurrent, dans le nord de l'Afrique. Tous les sujets venant de ces contrées doivent être considérés comme susceptibles d'importer ces maladies en France et nous devons prendre vis-à-vis d'eux de grandes précautions à leur arrivée dans notre pays, soit par voie de terre, soit par voie de mer : nous avons en vue, non seulement les *habitants des pays contaminés* ou les *voyageurs* qui en arrivent, mais aussi nos malheureux *nationaux* qui reviennent des camps de concentration d'Allemagne ou que les Allemands nous renvoient par milliers des départements envahis ; l'Administration de la Guerre et l'Administration de la Marine ont la charge des *prisonniers*, c'est à elles qu'incombe le soin de prendre les mesures nécessaires avant de les interner dans les camps qui leur sont destinés ; elles doivent prendre

les mêmes précautions vis-à-vis des *blessés et des malades qui reviennent du front.*

De même tous les entrants dans les *hôpitaux civils*, les *hospices* et les *asiles*, enfants, adultes, vieillards, blessés ou malades, devront être soigneusement épouillés avant leur admission dans la salle.

Dans toutes nos *gares frontières* et dans nos *ports de la Méditerranée* nous devons prévoir une installation permettant l'examen des voyageurs, le triage des porteurs de poux et l'application des mesures spéciales que comporte la destruction de ces parasites.

Ces mesures ont été, dès la fin de 1914, soigneusement appliquées par MM. Letulle et Bordas à l'hôpital auxiliaire du lycée Buffon.

Salles d'examen, de triage, d'épouillage. — Tous les voyageurs, à la descente du train ou du bateau, seront dirigés dans des salles d'attente différentes, correspondant aux classes de leurs billets et aussi spacieuses que possible, afin d'éviter les contacts contaminants.

Chaque voyageur passera à son tour dans une salle d'examen : un médecin ou des infirmiers et infirmières exercés, et autant que possible spécialisés, rechercheront s'il a des poux de tête, des poux de vêtements, appelés aussi poux de corps, et des poux du pubis ou morpions, bien que la nocivité de ces derniers ne soit pas encore démontrée. Le voyageur indemne sera rendu à la liberté ; le porteur de poux sera aussitôt conduit à la salle d'épouillage.

Les salles d'attente, les salles d'examen, les salles d'épouillage, devant être désinfectées chaque jour, seront aménagées, ou construites, de façon à rendre la désinfection facile et efficace : bien closes, munies de meubles rustiques tout en bois, avec des murs recouverts d'un enduit de plâtre qui en fera disparaître les angles et les aspérités, avec un sol cimenté et en pente légère pour en permettre le lavage.

Les salles d'examen et les salles d'épouillage seront largement éclairées, le jour par une grande fenêtre, la nuit par des lampes électriques placées au plafond ou, à leur défaut, par de bonnes lampes à pétrole ; une lampe portative sera, en outre, indispensable pour permettre l'éclairage plus direct des parties à examiner ou à nettoyer.

Ces salles seront désinfectées, ou plus exactement désinfestées, par le lavage du sol avec de l'eau chaude additionnée de 5 p. 100 de carbonate de soude, et de temps en temps par la sulfuration faite en faisant brûler 40 grammes de soufre par mètre cube. *Il est important de noter que les lavages à l'eau froide et la désinfection des locaux par les vapeurs de formol seraient inefficaces contre les poux.*

Dans les hôpitaux, les salles d'épouillage seront installées dans un local bien isolé, aussi près que possible de la chambre des étuves.

Le *personnel*, les médecins, les infirmiers, les personnes chargées du linge et des vêtements, du nettoyage des salles auront pour leurs occupations un costume spécial, en toile imperméable : pantalon ayant la forme d'un double sac, fermé sous les pieds, avec une seule ouverture en haut, que l'on serre par un lacet noué autour de la taille ; — blouse bien fermée au cou et aux poignets, descendant jusqu'au haut des cuisses ; — calotte qui couvre le cuir chevelu, les oreilles et la nuque ; — gants en toile, ou en fil, ou en caoutchouc.

Afin d'éviter les piqûres de poux au cou et aux poignets, il sera prudent, soit d'entourer le cou et les poignets d'une feuille d'ouate hydrophile, soit d'enduire ces parties d'huile de pétrole, de vaseline au xylol, d'huile camphrée à 1 p. 10, d'huile térébenthinée à 15 p. 100 (R. Wurtz), qui éloignent les parasites.

Les infirmiers qui auront eu le typhus exanthématique seront choisis de préférence aux autres pour les soins des typhiques et l'épouillage des porteurs de poux, puisque la maladie leur a conféré en général une immunité durable. Le typhus récurrent ne confère malheureusement pas une immunité aussi durable ; par contre, il est beaucoup moins dangereux que le typhus exanthématique et d'autre part on a contre lui un traitement des plus efficaces, l'injection intraveineuse d'arsénobenzol.

Toilette du porteur de poux.

Le porteur de poux se déshabille dans la salle d'épouillage ; ses vêtements, sous-vêtements, chapeau, chaussures sont mis immédiatement dans une boîte métallique à couvercle et aspergés de 40 à 50 centimètres cubes de benzine, qui tue en quinze ou vingt minutes tous les poux vivants, ou les endort suffisamment pour en rendre la manipulation momentanément inoffensive.

Il prend ensuite un *bain* ou un bain-douche, pendant lequel, sous la surveillance d'un infirmier, il se *savonne* soigneusement la tête et le corps avec du savon blanc de Marseille.

Les poux des vêtements ne se rencontrent sur la peau qu'au moment où ils piquent l'homme pour se nourrir : ils vivent dans les vêtements et y pondent leurs œufs ; on en débarrasse aisément le porteur, en une seule séance, par le savonnage du corps et la désinfection des vêtements.

Il est plus difficile de le débarrasser des poux de tête et des morpions, qui vivent sur le corps et déposent leurs œufs ou lentes sur les poils, les premiers sur toute la longueur des cheveux et exceptionnellement dans la barbe et les sourcils, les seconds à la racine des poils sur le pubis, le périnée et, lorsqu'ils sont nombreux, sur tout le corps y compris la barbe, les sourcils et même les cils, tout à fait exceptionnellement dans les cheveux.

Lorsque le porteur de poux aura de longs cheveux embroussaillés et une barbe hirsute, il sera bon de couper barbe et cheveux à la tondeuse avant d'enduire la tête d'une préparation antiparasitaire.

Chez les hommes très velus et couverts de morpions, il est nécessaire de passer tout le corps à la tondeuse. Un grand journal sera étalé sous la chaise du patient pour recueillir les poils coupés : poils et journal seront brûlés aussitôt après la tonte.

Le savonnage détruit certes un grand nombre de poux, mais il est nécessaire d'en compléter l'action par des *onctions* faites sur tout le corps et spécialement sur la tête, la barbe, les aisselles et le pubis avec l'une des préparations *parasiticides* suivantes :

a. Huile camphrée (à 1 p. 10) ;

b. Huile térébenthinée (à 15 p. 100) ;

c. Alcool camphré (à 1 p. 10) ;

d. Eau chloroformée (à 5 p. 1 000) ;

e. Mélange à parties égales d'huile et de pétrole ;

f. Vaseline au xylol (90 gouttes de xylol pour 30 grammes de vaseline) ;

g. Solution d'anisol (anisol, 5 centimètres cubes ; alcool à 90°, 50 centimètres cubes ; eau, 45 centimètres cubes) ;

h. Benzine (1) (pour la tête : appliquer sous un bonnet qui enveloppe tout le cuir chevelu une compresse largement aspergée de benzine ; — pour le corps : envelopper le corps dans un drap et glisser entre le corps et le drap deux compresses aspergées de benzine, l'une sur le ventre, l'autre sur les reins; les vapeurs de benzine, qui se dégagent sous l'influence de la chaleur du corps, tuent les poux ou les endorment assez pour les rendre inoffensifs momentanément. Ce traitement à la benzine est spécialement indiqué lorsque les poux sont nombreux et qu'il est bon d'en détruire le plus possible avant le bain savonneux) ;

i. Onguent gris : spécialement réservé à la destruction des morpions ; pour éviter les accidents mercuriels, il est prudent de ne l'employer que dans les cas où les morpions sont localisés au pubis et aux aisselles, et de l'enlever, deux heures plus tard, par un bain savonneux ;

j. Vaseline au précipité jaune à 1 p. 50, pour les morpions des cils et des sourcils.

Toutes ces préparations détruisent les poux, mais non les *œufs* qui sont protégés par leur enveloppe de chitine et qui peuvent éclore pendant les six ou sept jours suivants. Il faudrait donc renouveler les bains savonneux et les onctions parasiticides tous les jours jusqu'à la disparition des lentes. On ne pourrait retenir les voyageurs pendant un temps aussi long à la station d'épouillage : lorsque les voyageurs auront peu de poux, on les peignera au peigne fin après avoir mouillé les cheveux avec du vinaigre chaud qui dissout la chitine et détache les lentes ; ce traitement pourra, dans tous les cas, être appliqué aux femmes pour leur éviter l'ennui de la perte de leur chevelure ; quant aux hommes qui auront beaucoup de poux, il ne faudra pas hésiter à les passer à la tondeuse, qui coupe les poils très près de la peau et supprime ainsi les lentes. La tonte sera suivie du bain savonneux et de la friction antiparasitaire.

Ainsi débarrassé de ses poux, le voyageur revêtira des sous-vêtements propres, qui lui seront fournis par le poste d'épouillage, et attendra qu'on lui rende ses vêtements désinfectés.

Désinfection des vêtements.

La désinfection, ou mieux la désinsection, des sous-vêtements et des vêtements a été commencée par leur séjour d'une demi-heure dans la boîte métallique individuelle après aspersion de 40 à 50 grammes de benzine ; cette première opération a tué ou endormi les poux, mais n'a pas altéré les lentes des poux de vêtements qui écloront dans les sept jours suivants, si on ne les détruit pas.

Les lentes des *linges*, des *sous-vêtements* de toile ou de coton seront détruites, soit par le lessivage, soit par l'ébullition pendant dix minutes dans de l'eau contenant 5 grammes de carbonate de soude pour un litre, ou dans de l'eau simple.

Les *vêtements* et les *sous-vêtements* de laine seront désinfectés sur place, soit à l'étuve, soit par la sulfuration, soit enfin par le repassage au fer chaud.

Les poux et leurs œufs sont détruits en quelques minutes dans les étuves à vapeur circulante comme dans les étuves à vapeur sous pression, et aussi dans les étuves à formol, à la condition que la température y atteigne au moins 80°.

A défaut d'étuve, il sera facile, partout où l'on aura un générateur de vapeur, d'improviser une

(1) La benzine et l'alcool camphré, étant très inflammables, doivent être employés avec les précautions nécessaires.

désinfection à la vapeur circulante, suffisante pour la destruction des poux (Bordas) : dans un tonneau ordinaire on enroule, à 1 cent. 1/2 des parois, 10 à 12 spires d'un tuyau de plomb à canalisation de gaz, dont l'avant-dernière spire, en comptant de haut en bas, sera percée de deux trous d'1/2 millimètre placés aux deux extrémités du diamètre du tonneau ; la vapeur arrive à la partie supérieure de la canalisation et sort à la partie inférieure par un robinet à gaz placé à l'extérieur du tonneau ; le tonneau est fermé par un simple couvercle. On peut aménager plusieurs tonneaux en batterie.

Les chambres de sulfuration conviennent très bien pour la destruction des poux et de leurs lentes, pourvu qu'elles soient parfaitement étanches ; — que l'on emploie par mètre cube 100 grammes d'acide sulfureux liquide ou qu'on brûle 40 grammes de fleur de soufre ; — qu'enfin les vêtements soient en contact pendant deux heures avec les vapeurs d'acide sulfureux.

Dans les chambres à sulfuration improvisées et insuffisamment étanches (wagons à marchandises, tonneaux, etc...), la sulfuration n'est sûrement efficace que si la combustion est faite en milieu humide, de façon à produire des vapeurs sulfuriques (le pot à soufre repose dans un récipient garni d'eau — environ 100 grammes d'eau pour 500 grammes de soufre).

Si le temps ou l'installation manquent, les vêtements peuvent être désinfectés par le repassage avec un fer bien chaud, en insistant sur les coutures et les plis qui sont les parties du vêtement où les poux de corps déposent de préférence leurs œufs.

Mesures à prendre en cas de typhus reconnu.

Le typhus est une *maladie à déclaration obligatoire*.

Le malade atteint de typhus exanthématique ou de typhus récurrent doit être *isolé*, même après l'épouillage le plus soigné, pour qu'il ne puisse être piqué par les poux qu'hébergeraient les autres malades ou les personnes de son entourage.

Dans le cas où il serait soigné dans une salle commune, tous les malades de la salle devront être soigneusement *épouillés* : en supprimant les poux on supprime toute possibilité de contagion de typhus.

Les *visiteurs* ne seront admis dans les salles de typhiques qu'après avoir été examinés et, s'il est nécessaire, épouillés.

Pour la même raison, si un cas de typhus se produit dans une maison, *l'épouillage avec désinfection des vêtements sera imposé aussitôt que le diagnostic sera fait, non seulement au malade, mais à tous les habitants de la maison et des maisons voisines* ; la maison sera consignée et ne pourront approcher le malade que les seules personnes chargées de le soigner.

Après la guérison du malade, ou son départ à l'hôpital, ou après son décès, *la maison sera désinfectée*, non par les vapeurs d'aldéhyde formique qui ne tuent pas les poux, mais par la sulfuration ou par lavage avec les solutions chaudes de crésylol sodique, d'eau de Javel, de carbonate de soude. Dans les *gîtes* et les *cantonnements*, la paille sera brûlée, le sol et les parois du local seront désinfectés.

Les *enfants* seront l'objet d'une surveillance spéciale ; on sait que le typhus exanthématique est chez eux souvent léger au point de ne pas les obliger à s'aliter. L'épouillage sera imposé à tous les enfants de la commune où se sera produit un cas de typhus ; *l'école sera interdite*, pendant toute la durée de la maladie et pendant les vingt et un jours suivants, aux enfants d'une maison dans laquelle un cas aura été signalé.

Rappelons enfin l'intérêt tout particulier qu'il y aura, en cas de typhus, à veiller à l'application stricte de la loi et du règlement d'administration publique de 1912-1913 concernant la *circulation des forains et des nomades*.

Ces personnes, si fréquemment couvertes de poux, sont les propagateurs habituels du typhus de ville en ville ou de village en village. Le titre II du décret du 16 février 1913 donne aux maires pleins pouvoirs pour exercer la surveillance de cette catégorie d'individus et leur appliquer, ainsi qu'à leurs *roulottes*, toutes les mesures nécessaires d'isolement et de désinfection.

Peut-être même serait-il utile, dans la mesure du possible, d'interdire la circulation de ceux qui seraient dangereux pour la santé publique.

LES FIÈVRES PARATYPHOIDES

PAR

le Dr Marcel LABBÉ,
Professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris,
Médecin à l'hôpital de la Charité,
Médecin-major de 2e classe.

Depuis que MM. Achard et Bensaude ont distingué sous le nom de bacilles paratyphiques des microbes voisins du bacille d'Eberth, les fièvres paratyphoïdes ont été séparées de la fièvre typhoïde vraie. Maints auteurs se sont efforcés de préciser la physionomie clinique des paratyphoïdes et, à la faveur des quelques observations

qu'ils avaient pu recueillir, ont tracé les caractères qui permettent de les distinguer de la fièvre typhoïde ordinaire. Ces caractères ont été résumés dans une étude magistrale du professeur Landouzy en décembre 1914.

Dans mon village vosgien, je n'ai malheureusement à ma disposition aucune bibliothèque, aucun livre qui me permette de faire l'historique de cette question. Force m'est donc de la traiter comme médecin de campagne, avec l'aide unique de mes documents personnels recueillis dans la Marne et dans les Vosges. Je dirai ce que j'ai vu dans 45 cas de fièvre paratyphoïde qu'il m'a été donné de traiter ; je comparerai les symptômes observés, dans le même temps, chez les paratyphiques et les typhiques, et je m'efforcerai d'établir, s'il y a lieu, les caractères différentiels entre ces deux variétés d'infection.

Sous le nom de paratyphoïdes je comprends les infections déterminées par les bacilles paratyphiques B et A ; je n'ai point rencontré de ces infections produites par le bacille de Gaertner qui semblent être la propriété exclusive des Allemands. Les paratyphoïdes B ont été de beaucoup les plus fréquentes ; sur 45 cas, j'ai vu seulement 4 paratyphoïdes A.

Le diagnostic bactériologique a été établi au moyen du sérodiagnostic de Widal (agglutination du bacille d'Eberth à 1 p. 50, des bacilles paratyphiques B et A à 1 p. 150), contrôlé dans un grand nombre de cas par l'hémoculture, par la coproculture et même par la biliculture. Toutes ces recherches ont été effectuées dans le laboratoire que la bienveillance de M. le médecin inspecteur Hassler, directeur du service de santé de la VIIe armée, m'a permis d'installer dans mon hôpital de contagieux au Thillot.

Mon étude est basée sur les paratyphoïdes des sujets non vaccinés ou des sujets n'ayant reçu qu'une seule injection de vaccin antityphique, que l'on ne saurait en effet compter parmi les vacinés. J'ai laissé de côté systématiquement les paratyphoïdes des vaccinés, beaucoup plus nombreuses, parce que la vaccination préalable m'a paru influer favorablement non seulement sur l'évolution des fièvres éberthiennes, mais aussi sur celle des fièvres paratyphoïdes. De ma statistique il résulte, en effet, que la vaccination atténue la gravité de la fièvre paratyphoïde ellemême : tandis que cette infection offrait une mortalité de 11 p. 100 chez les non-vaccinés, elle ne donnait qu'une mortalité de 2 p. 100 chez les vaccinés.

On a dit que la fièvre paratyphoïde avait une période prodromique plus courte, un début plus brusque, marqué plus souvent par des frissons, par une éruption d'herpès et que, par contre, la douleur de la nuque, les épistaxis y étaient moins fréquentes qu'au début de la fièvre typhoïde.

Il m'est difficile de comparer les débuts de ces deux infections, parce que la plupart des malades ne nous sont guère amenés qu'après le premier septénaire, en sorte que nous ne sommes renseignés que rétrospectivement sur le mode de début.

Toutefois il ne m'a pas semblé, en interrogeant les uns et les autres, qu'il y eût une différence appréciable. La courbature fébrile est toujours un des symptômes les plus marquants du début. L'herpès facial, je ne l'ai jamais constaté ; et pourtant c'est un symptôme qui ne passerait pas inaperçu, car il est exceptionnel chez les typhiques ; ainsi, deux fois, il nous a fait redresser un diagnostic erroné : chez des malades envoyés à l'hôpital pour fièvre typhoïde, l'herpès labial nous a fait découvrir, la première fois une pneumonie, la seconde fois une méningite cérébrospinale.

Les épistaxis n'ont pas été observées souvent — 4 fois sur 45 cas — mais elles n'étaient pas plus fréquentes chez les malades atteints d'infection éberthienne.

Ce qui m'a paru le plus digne de remarque, c'est la fréquence des symptômes respiratoires. La plupart des malades se plaignaient de tousser et de cracher, sans qu'il y eût, d'ailleurs, à l'examen des bronches, aucun symptôme notable. Quelquefois cependant les lésions respiratoires étaient plus accentuées ; dès le début il y avait de la bronchite, même de la congestion pulmonaire. Enfin les complications respiratoires graves ont été relativement fréquentes.

A la période d'état, les symptômes cardinaux sont les mêmes chez les paratyphiques et les typhiques. La diarrhée est le symptôme prédominant ; peut-être seulement est-elle moins abondante que chez les typhiques ; la constipation est plus fréquemment notée : on la trouve dans 20 p. 100 des cas environ, alors que chez les typhiques on ne l'observe guère que 10 fois sur 100. La diarrhée des paratyphiques n'offre pas un aspect différent de celle des typhiques et elle ne m'a point paru plus précoce ni plus fétide, ainsi qu'on l'a prétendu.

Les vomissements ne sont pas plus fréquents ici qu'au cours de la fièvre typhoïde. Si j'ai observé un cas d'intolérance gastrique prolongée, c'est une complication qui ne me paraît avoir rien de spécial à la paratyphoïde. Les douleurs abdominales ne m'ont pas semblé plus fréquentes ni plus diffuses que dans la fièvre typhoïde ordinaire.

Certains auteurs ont dit l'exanthème inconstant ; d'autres le croient au contraire plus intense. Ces divergences d'opinion tiennent à des hasards d'observation.

La statistique portant sur mes 45 cas m'a donné le tableau suivant :

Éruption absente	10	pour	100	des cas.
— discrète	19	—	—	—
— moyenne	55	—	—	—
— forte	17	—	—	—
— très forte	8	—	—	—

alors que dans le même milieu épidémique la statistique portant sur l'ensemble des malades non vaccinés, typhiques et paratyphiques, me donnait :

Éruption absente	10	pour	100
— discrète	15	—	—
— moyenne	53	—	—
— forte	13	—	—
— très forte	9	—	—

Ce sont là des différences peu appréciables, en sorte que je ne crois pas que l'on puisse tirer de l'intensité de l'exanthème un caractère utilisable pour le diagnostic des fièvres paratyphoïdes. Il en est de même pour l'aspect, la forme, les dimensions, la répartition, la date d'apparition et la durée des taches rosées lenticulaires, qui varient d'un cas à l'autre aussi bien que chez les typhiques ordinaires.

On a insisté particulièrement sur la persistance des taches rosées, pendant quelques jours, même après la cessation de la fièvre. J'ai noté le fait chez des paratyphiques vaccinés, mais non chez les paratyphiques ordinaires. Il m'a paru tenir au raccourcissement de la maladie lorsqu'elle évolue chez un sujet vacciné : sur le terrain immunisé, la période de septicémie bacillaire et d'infection générale a une durée plus courte, cependant que les symptômes abdominaux et autres sont moins influencés dans leur durée que dans leur intensité. Ainsi s'explique la persistance de l'exanthème et de la diarrhée après la disparition de la fièvre.

Il y a donc là un symptôme propre aux fièvres paratyphoïdes des vaccinés, mais non aux paratyphoïdes en général.

L'hypertrophie de la rate, que l'on a dite moins constante, est seulement un peu moins fréquente que chez les typhiques; je l'ai notée 31 fois sur 100, alors que je la trouvais 41 fois sur 100 cas de fièvre typhoïde.

On a dit les complications hépatiques plus fréquentes au cours des paratyphoïdes ; ma statistique, portant sur 45 cas, ne me permet pas de trancher cette question. Trois fois seulement, j'ai observé des symptômes hépatiques : une fois il s'agissait d'un ictère catarrhal survenu au cours de la convalescence ; une autre fois c'était une angiocholite évoluant au cours de la maladie ; la troisième fois c'était une pneumonie mortelle accompagnée d'ictère.

Les complications intestinales semblent être plus rares dans les paratyphoïdes que dans les typhoïdes. Elles ne sont pourtant pas exceptionnelles. Sur 45 cas j'ai observé deux fois des hémorragies intestinales : le premier malade a résisté aux hémorragies qui ont été peu abondantes, pour mourir un peu plus tard de myocardite ; le second malade a succombé en pleine période d'état après avoir eu des hémorragies abondantes et répétées. Chez un autre sujet, il s'est produit une péritonite subaiguë qui a déterminé la mort en l'espace de huit jours seulement. Enfin chez un troisième malade j'ai eu à lutter contre une intolérance gastrique et intestinale grave et prolongée, due à des ulcérations persistantes du tube digestif, comme le faisait penser le résultat du cathétérisme gastrique qui ramenait un peu de mucus sanguinolent ; l'ingestion des plus petites quantités de liquides ou de solides par la bouche déterminait aussitôt des vomissements ; les lavements alimentaires n'étaient point supportés ; le gavage trois et quatre fois par jour au moyen de la sonde œsophagienne m'a permis de soutenir les forces du malade en état d'inanition prolongée et de le sauver d'une mort certaine. Mais il s'agit là d'une complication qui n'a rien de spécial à la paratyphoïde et se montre parfois au cours de la typhoïde vraie.

Les complications cardiaques, la myocardite, la défaillance du cœur paraissent moins communes chez les malades atteints de paratyphoïde.

Comme complications, je ne veux retenir que les affections respiratoires qui ont été relativement fréquentes chez mes malades. L'un a eu un abcès du poumon accompagné de pleurésie purulente, dans le pus duquel j'ai isolé le bacille paratyphique B, comme dans le sang du sujet. Après opération, le malade a guéri peu à peu.

Un autre a présenté au cours de la convalescence une pleurésie purulente à pneumocoques, qui s'est terminée par vomique au moment où l'on se disposait à pratiquer l'opération de l'empyème et qui a guéri complètement.

Un troisième a eu, au cours d'une récidive de la paratyphoïde, une pleurésie à épanchement séro-fibrineux dont la véritable nature n'a pu être déterminée : le liquide contenait des leucocytes polynucléaires en majorité, mais pas de bacille paratyphique cultivable ; il est possible que cette

pleurésie fut causée par le bacille de Koch, pour qui le convalescent de fièvre typhoïde offre un terrain favorable.

Un quatrième présenta un épanchement séro-fibrineux peu abondant, en rapport avec une congestion pulmonaire passive, due elle-même à la myocardite : il guérit.

Le cinquième enfin, au cours de la période d'état, fut enlevé par une pneumonie compliquée d'ictère.

La fréquence insolite de ces complications pulmonaires ne saurait être attribuée au séjour des malades dans les tranchées et à l'action du froid et des intempéries, car les sujets infectés par le bacille d'Eberth qui avaient été exposés aux mêmes dangers n'ont pas montré la même tendance aux localisations sur l'appareil pulmonaire. Peut-être y a-t-il une prédisposition créée par le bacille paratyphique? Peut-être aussi n'y a-t-il dans cette apparence de prédilection respiratoire qu'une question de hasard?

La courbe thermique n'offre pas de caractère bien particulier ; le plus souvent elle imite, en raccourci, celle de la fièvre typhoïde, avec son ascension en quelques jours, son plateau de la période d'état et les grandes oscillations du stade amphibole. Quelquefois elle est irrégulière ; mais cela ne se voit-il pas aussi dans les infections éberthiennes? Dans les formes bénignes, courtes, la période d'invasion et la période d'état ne durent qu'une dizaine de jours, et aussitôt s'installe le stade amphibole avec ses oscillations thermiques. Ou bien il y a une descente marquée vers le dixième jour, un retour passager à la normale et une réascension consécutive avec des oscillations étendues.

En somme, ce qu'il y a de plus net, c'est que la courbe thermique est en général plus courte et moins élevée que dans la fièvre typhoïde, et c'est bien là le seul caractère distinctif qui sépare les paratyphoïdes des typhoïdes.

Les symptômes généraux et les symptômes abdominaux présentent en général une intensité moindre chez les paratyphiques que chez les typhiques. La stupeur est moins profonde, la langue moins sèche, le ventre moins ballonné, le délire moins fréquent.

La durée de la maladie est en moyenne plus courte : trois semaines au lieu de quatre semaines dans mes observations.

La convalescence s'est montrée identique à ce qu'elle est chez les typhiques. Elle n'a été ni prolongée, ni accompagnée de dépression persistante des forces, ni entrecoupée de poussées thermiques, ni suivie d'entérite chronique, comme l'a signalé M. Étienne. Au contraire, nos malades ont repris rapidement des forces et du poids, d'autant plus vite que la durée de la paratyphoïde est, en général, moindre que celle de la fièvre typhoïde.

Les rechutes ne sont pas moins fréquentes ; j'en ai observé trois sur mes 45 cas de paratyphoïdes. C'est la même proportion que j'ai notée pour les typhoïdes.

Le pronostic de la paratyphoïde est en général plus favorable que celui de la typhoïde vraie. Sur mes 45 cas, j'ai eu 5 morts, soit une léthalité de 11 p. 100 alors que, au cours de la même épidémie, la léthalité atteignait pour les typhiques le chiffre de 15 p. 100.

Pour ce qui est des lésions anatomiques, on les a dites en général plus superficielles et plus diffuses, frappant avec moins de prédilection les follicules clos et les plaques de Peyer que dans la typhoïde. Mais les descriptions reposent encore sur des observations peu nombreuses ; pour ma part je n'ai pas eu l'occasion de les vérifier.

En résumé : les symptômes, l'évolution, le pronostic, ont montré que la paratyphoïde est une image diminuée de la typhoïde. Un diminutif, d'ailleurs, elle ne l'est point toujours, car il y a des paratyphoïdes qui ont toute la gravité des typhoïdes les plus sérieuses et qui tuent par l'intensité même de l'infection, sans complications surajoutées. Si, dans l'ensemble, les paratyphoïdes sont moins graves que les typhoïdes, on ne saurait appliquer cette notion au diagnostic. Ce serait une grosse erreur que de vouloir, comme certains médecins ont tendance à le faire, étiqueter paratyphoïdes les infections légères que l'on qualifiait autrefois d'embarras gastrique ou de fièvre muqueuse et dénommer typhoïdes toutes les formes graves. Il y a des infections éberthiennes bénignes comme il y a des infections paratyphiques graves. La bactériologie seule permet de distinguer les typhoïdes des paratyphoïdes.

Est-il possible de séparer, au point de vue clinique, les infections dues aux diverses variétés de bacilles paratyphiques? Encore moins, à mon avis, que de distinguer les infections typhiques des infections paratyphiques. Les 4 cas de paratyphoïde A que j'ai observés chez des non-vaccinés ne présentaient aucun caractère particulier. Sans être rares, les fièvres paratyphoïdes sont moins fréquentes que les fièvres typhoïdes. Au cours de l'épidémie qui a sévi sur nos armées dans la campagne de 1914-1915, j'ai pu établir dans la Marne et dans les Vosges, chez les sujets non vaccinés que j'ai soignés, la statistique suivante :

Typhiques	74,7 p. 100
Paratyphiques B	22,8 —
Paratyphiques A	2,5 —

En chiffres ronds, cela fait 25 p. 100 de paratyphoïdes, proportion plus élevée que celle que l'on donne ordinairement. L'augmentation relative du nombre des paratyphoïdes peut tenir à ce que l'épidémie a évolué dans un milieu d'individus en partie vaccinés; ces derniers, ne prenant guère que les infections paratyphiques, ne transmettent aussi que celles-là ; ainsi se fait une sorte de sélection qui tend à donner la prépondérance aux infections paratyphoïdes.

J'ai cherché également s'il y avait moyen de caractériser des foyers distincts de typhoïde et de paratyphoïde. Sur 7 régiments d'infanterie qui nous ont envoyé des malades, 3 n'ont eu que des typhiques, et les 3 autres que des paratyphiques. Le dernier, qui eut particulièrement à souffrir de l'épidémie, a fourni, par son premier bataillon 10 typhiques et 14 paratyphiques, par son deuxième bataillon 5 typhiques et 14 paratyphiques, par son troisième bataillon 9 typhiques et 7 paratyphiques. La différence est plus accentuée si l'on fait la statistique par compagnie ; ainsi la 1re compagnie a donné 2 typhiques et 9 paratyphiques, la 2e compagnie 0 typhique et 4 paratyphiques, la 3e compagnie 5 typhiques et 1 paratyphique, la 4e compagnie 3 typhiques et 0 paratyphique. De même, parmi les bataillons de chasseurs alpins les plus atteints par l'épidémie, l'un nous a donné 3 typhiques et 0 paratyphique ; deux autres nous ont fourni respectivement 2 et 4 paratyphiques, mais aucun typhique.

Il semblerait, à la lecture de ces chiffres, qu'il y ait eu des épidémies locales de typhoïde ou de paratyphoïde, portant sur un bataillon ou sur une compagnie. Mais les chiffres sur lesquels se fondent nos observations sont trop faibles pour entraîner la conviction, ils n'excluent pas l'influence du hasard. En outre, trop de causes peuvent introduire des erreurs dans cette statistique : le fait que les vaccinations ont été mieux faites dans tel ou tel corps explique la rareté des infections éberthiennes et la fréquence relative des paratyphiques chez les soldats de ce corps. Il faudrait aussi tenir compte des localités où les troupes ont séjourné, l'épidémie pouvant tenir autant aux conditions défectueuses du cantonnement qu'à la transmission d'homme à homme ; or nos renseignements sont insuffisants pour nous permettre d'établir une telle statistique. Nous ne saurions donc, malgré les apparences, affirmer l'existence de foyers épidémiques distincts pour la typhoïde et les paratyphoïdes.

En somme, une étude de la fièvre paratyphoïde basée, non plus sur une épidémie locale, qui pourrait avoir ses caractères spéciaux, mais sur un nombre assez grand de faits recueillis au cours de l'épidémie étendue de 1914-1915, conduit à la conclusion que l'infection paratyphoïde, pour atténuée qu'elle soit habituellement par rapport à l'infection typhoïde, ne se distingue pas essentiellement de cette dernière, et que, au point de vue clinique, elle mérite de rentrer dans le cadre général de la fièvre typhoïde établi par les anciens pathologistes.

RECHERCHES DU BACILLE TYPHIQUE ET DES BACILLES PARATYPHIQUES DANS LE SANG

PAR

les Drs R. DUJARRIC de la RIVIÈRE et J. LECLERCQ,
Médecins aides-majors.

La fièvre typhoïde est l'une des maladies qui intéressent le plus l'hygiène des armées. Des cas assez nombreux d'infections typhique ou paratyphique se sont produits au début de la campagne. Grâce à la vaccination et aux mesures prophylactiques prises aussitôt par le Service de santé, l'état sanitaire est aujourd'hui excellent et les cas de fièvre typhoïde très peu nombreux. Les nombreuses hémocultures qui ont été pratiquées dans les laboratoires d'armée ont permis d'étudier sur une vaste échelle et comparativement plusieurs procédés, d'apporter certaines modifications, de préciser certaines techniques. La recherche des Bacilles typhique et paratyphiques est devenue aujourd'hui un examen de laboratoire d'une technique précise et relativement facile. Nous pensons être utiles en reproduisant ici les procédés les plus employés et en donnant les indications pratiques qui permettront de pratiquer cet examen dans les laboratoires les plus modestes.

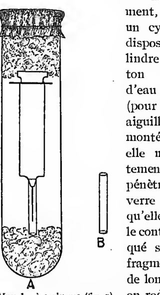
I. — Prélèvement du sang.

A. **Instruments.** — On prélève le sang à l'aide d'une seringue de 5 ou 10 centimètres cubes. Le modèle en verre, genre Lüer, est le meilleur. Les aiguilles sont en acier et d'une longueur de 3 à 5 centimètres, leur calibre doit être assez grand. Si les aiguilles sont trop fines, le sang mousse en arrivant dans la seringue et des coagulums ne tardent pas à se produire, arrêtant l'écoulement

du sang. Il faut s'assurer que les aiguilles sont perméables et que les seringues tiennent bien le vide. Il faut éliminer les seringues de mauvaise fabrication qui sont mal rodées et qui n'aspirent presque pas.

Il est indispensable d'employer des seringues et des aiguilles autoclavées. L'ébullition est absolument insuffisante.

Afin de pouvoir conserver les seringues stériles et les transporter facilement, on les place dans un cylindre en verre. On dispose au fond de ce cylindre un tampon de coton hydrophile imbibé d'eau légèrement boratée (pour éviter la rouille des aiguilles). L'aiguille est montée sur la seringue ; elle ne repose pas directement sur le coton ; elle pénètre dans un tube en verre un peu plus long qu'elle et qui empêche le contact. Ce tube est fabriqué simplement avec un fragment de tube à pipettes de longueur voulue et dont on rode les extrémités à la flamme. La seringue étant placée dans le manchon, aiguille en bas, on ferme au coton cardé, on capuchonne avec papier et ficelle. Dans le cas où l'on ne pourrait se procurer un cylindre en verre, il suffit de bien envelopper la seringue dans du coton cardé, puis dans du papier, et de ficeler soigneusement. L'aiguille est placée à part dans un tube à essai où elle est disposée comme dans le cylindre en verre. Quel que soit le procédé adopté, on stérilise à l'autoclave à 120° pendant vingt minutes.



Manche à seringue (fig. 1).

B. **Prise de sang**. — Pour aller faire la prise de sang, il est nécessaire d'emporter, outre les seringues et les récipients contenant les milieux de culture, une lampe à alcool, une pince à disséquer, une paire de ciseaux, un tube de caoutchouc et une pince de Péan. Arrivé près du malade, on place ces instruments bien à portée de la main.

Le sang est pris dans la veine, au niveau du pli du coude.

Le malade est rapproché du bord du lit sur lequel son bras repose commodément. Nous pensons qu'il est préférable, dans tous les cas, de faire coucher le malade pour faire une prise de sang. On procède de la façon suivante :

a. Le membre supérieur étant mis à nu, on désinfecte à la teinture d'iode toute la région du pli du coude. La couche de teinture d'iode ne doit pas être trop épaisse, car sa couleur foncée gênerait pour repérer les veines.

b. La compression peut être faite très simplement par un aide qui, avec la main, serre le bras du maalde. On peut utiliser aussi dans ce but un petit tuyau de caoutchouc que l'on maintient serré à l'aide d'une pince de Péan. Ces procédés sont préférables à l'emploi d'une bande.

c. S'assurer que la région du pli du coude est bien tendue. Souvent, en effet, les malades plient un peu l'avant-bras sur le bras et il devient plus difficile de saisir les veines.

d. Il n'est pas de règle anatomique fixe pour le choix de la veine ; on prend celle qui est la plus turgescente. Ce ne sont pas les veines les plus visibles qui sont les meilleures ; il faut se méfier des petites veines qui, très bleutées, paraissent faciles à saisir, mais qui sont en réalité très mobiles et fuient sous l'aiguille.

Le point de ponction ayant été repéré, pousser l'aiguille d'un coup sec, la pointe dirigée vers la racine du membre et presque parallèlement à la veine. La peau traversée, on sent facilement le moment où la veine est perforée et où l'aiguille est libre dans le vaisseau. Du reste, on est aussitôt averti, car le sang arrive dans la seringue. Si le sang ne coule pas aussitôt et franchement, c'est qu'on n'est pas dans la veine ou que l'aiguille est bouchée.

e. Aspirer très lentement en tournant de temps en temps le piston, de façon à avoir une masse de sang bien homogène.

f. La prise terminée et l'aiguille sortie de la veine, il faut éviter de laisser tomber du sang sur le plancher ou sur le lit du malade. En inclinant un peu la seringue, on évite cet inconvénient. Lorsqu'on verse le contenu de la seringue dans le tube contenant le milieu, il faut que la seringue soit tenue bien perpendiculairement à la surface du milieu et que l'aiguille soit bien au milieu de l'ouverture du tube, de façon à ne pas souiller de sang les parois de celui-ci. Avec un peu d'habitude, on doit arriver à ponctionner la veine et à verser le sang dans le milieu sans répandre une goutte de sang sur le sol (1).

g. Passer rapidement dans la flamme l'ouverture du récipient, remettre le bouchon de coton et le flamber. Inscrire soigneusement sur l'étiquette le nom de l'hôpital, le numéro de la salle

(1) Avant de verser le sang dans le tube, retirer l'aiguille à l'aide d'une pince flambée. L'aiguille qui s'est plus ou moins souillée au contact de la peau est une cause de contamination du milieu de culture.

et du lit, le nom du malade, le nombre et la date des vaccinations antityphoïdiques et la date de la prise. Il vaut mieux que ces renseignements mis en abrégé accompagnent le tube. Voici par exemple un modèle :

H. Collège. — S. 1 — n° 6 Moreau Louis V. 4 nov. 1914 P = 5/3/15

h. Il suffit ordinairement de placer sur le point de ponction, après la prise, un tampon de coton et de recommander au malade de plier l'avant-bras sur le bras. S'il arrive par hasard de causer un petit hématome, on met à ce niveau une compresse trempée dans de l'eau très chaude.

i. Avant de quitter la salle, ou dès que cela sera possible, rincer soigneusement les seringues et les aiguilles à l'eau. Si on laisse trop longtemps du sang coagulé, le nettoyage devient très difficile.

j. Rentré au laboratoire, faire bouillir les seringues, les aiguilles et les manchons pour les préparer ensuite comme il a été dit au début.

II. — Cultures.

Les procédés de culture les plus employés sont basés sur le fait que les milieux au foie ou à la bile sont très favorables au développement des Bacilles typhique et paratyphiques. Nous en décrirons trois : le procédé à la bile, le procédé d'Orticoni et celui de L. Martin. Ce sont ceux qui donnent les meilleurs résultats et chacun d'eux peut être employé de préférence suivant les conditions dans lesquelles on est placé.

A. **Procédé à la bile.**

1° **Technique.** — Elle est la suivante :

a. Dans un tube à essai contenant environ 5 centimètres cubes de bile de bœuf stérilisée, on sème 2 centimètres cubes à 2^{cc},5 de sang.

On place à l'étuve pendant vingt-quatre heures.

b. Au bout de ce temps, on repique sur gélose inclinée, en prélevant la bile à l'aide d'un fil de platine.

Étuve vingt-quatre heures.

Au bout de vingt-quatre heures, ou parfois seulement de douze, des colonies ont poussé sur la gélose si l'hémoculture est positive. L'examen direct de ces colonies montre un Bacille ne prenant pas le Gram et dont il faut pousser plus loin la détermination. Toutefois, si rien n'a poussé au bout de vingt-quatre heures, il faut reprendre le tube de bile où est semé le sang et repiquer encore une fois sur gélose, car l'hémoculture est parfois tardive.

Ce premier temps donne donc le résultat suivant :

Bile + sang repiqué sur gélose < Pas de colonies : hémoculture négative. / Colonies = un Bacille Gram négatif.

c. Prélever une colonie, l'isoler par passage en bouillon ou par émulsion dans l'eau distillée stérile. A l'aide d'une pipette Pasteur, prélever cette émulsion et l'ensemencer en gélose glucosée au rouge neutre en culot et fondue. La gélose est fondue en plaçant les tubes au bain-marie. Ensemencer lorsque la gélose est presque froide, quoique encore liquide (on apprécie très vite à la main cette température). Ensemencer largement (2 à 3 centimètres cubes environ). Mélanger intimement à l'aide de la pipette.

Placer à l'étuve vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, le milieu n'a pas été modifié, s'il s'agit de Bacille typhique. Ce microbe pousse dans le milieu, mais ne le fait pas virer. Au contraire, s'il s'agit de paratyphiques A et B, ces microbes ont attaqué fortement le glucose et la fermentation s'est traduite par une modification du rouge neutre. Celui-ci a viré plus ou moins suivant les points de la gélose, mais toujours très nettement, pour prendre une teinte citron ou jaune-serin. En même temps, l'éclatement de la gélose traduit l'activité des fermentations.

Le résultat est donc le suivant :

Gélose au rouge neutre < 0 = Typhique. / virée et éclatée = Para A ou B.

d. Pour faire la différenciation entre les para A et B, on peut se servir de lait, de petit-lait, ou de gélose à l'acétate de plomb. Quel que soit le procédé adopté, cet ensemencement se fait avec l'émulsion qui a servi pour le rouge neutre ; on fait les deux ensemencements le même jour de façon à pouvoir, le lendemain, lire les résultats simultanément.

Lait ou petit-lait tournesolés. — Ensemencer 2 à 3 centimètres cubes de l'émulsion dans le milieu. Porter à l'étuve et laisser vingt-quatre heures.

Le typhique et le para A ne modifient pas le lait, le B donne une coloration bleue et le milieu s'éclaircit. Mais cette réaction n'est pas sensible et donne des résultats très inégaux.

Le petit-lait donne des résultats plus constants : le typhique rougit légèrement le milieu, le A le rougit franchement, le B rougit plus fortement que le A, puis bleuit (caméléonage). Ce milieu a l'inconvénient d'être assez difficile à préparer. Il est préférable d'utiliser le milieu à l'acétate de

plomb. Il suffit de prélever avec un fil de platine une certaine quantité de l'émulsion de colonie sur gélose et de faire quatre à cinq piqûres dans la gélose au plomb en culot.

Après vingt-quatre heures à l'étuve, les résultats sont les suivants :

Le Bacille typhique donne au niveau des piqûres des raies noires très nettes, dues à la réduction du plomb, le para B une coloration noire moins forte, le A aucune modification.

En résumé, les manipulations sont les suivantes :

Premier jour. — Ensemencement du sang sur milieu bile.

Étuve vingt-quatre heures.

Deuxième jour. — Repiquer sur gélose inclinée.

Étuve vingt-quatre heures.

Si le résultat est négatif, repiquer encore une fois sur gélose ; s'il est positif :

Troisième jour. — Émulsionner une culture et avec cette émulsion ensemencer à la fois gélose au rouge neutre et gélose au plomb.

Quatrième jour. — Lire les résultats :

Rouge neutre < 0 = Typhique. / virée = Paratyphiques A ou B.

Gélose au plomb < 0 = Para A. / virée = Para B.

2° **Préparation des milieux.** — *Bile.* — On trouve de la bile de bœuf dans tous les abattoirs (les bouchers l'appellent l' «amer»). Faire ouvrir plusieurs vésicules de bœuf ; éliminer celles qui donnent une bile trop foncée, trop chargée de mucine ; choisir une bile claire, d'un beau vert (elle paraît donner de meilleurs résultats). Filtrer en même temps sur coton et papier-filtre. Répartir dans des tubes à essai, environ 5 centimètres cubes par tube. Stériliser par chauffage à 100°, répété trois fois et pendant une heure chaque fois. On peut se servir de l'autoclave, en ayant soin de remettre de l'eau. Ne pas stériliser à 115° ; le milieu perd beaucoup de sa valeur culturale, comme du reste tous les milieux organiques. Il y a intérêt à renouveler fréquemment ce milieu, la bile ne se conserve pas. Ce milieu peut servir aussi pour la recherche des Bacilles typhiques ou paratyphiques dans l'urine.

Gélose au rouge neutre. — A de la gélose ordinaire, mais à 0,4 p. 100 de gélose, ajouter 2 grammes de glucose par litre et la quantité de rouge neutre nécessaire pour donner au milieu une teinte rosée bien homogène. Stériliser trois fois à 100°.

Lait tournesolé. — Au lait cru ajouter la quantité de teinture de tournesol nécessaire pour donner au milieu une teinte nettement violacée. Vérifier la réaction du lait : elle doit être neutre ou légèrement alcaline. Dans beaucoup de régions, le lait est très acide et même après correction ne fournit pas un milieu favorable. Répartir dans des tubes à essai, stériliser trois fois à 100°.

Petit-lait tournesolé. — On peut trouver dans le commerce le milieu tout préparé. La préparation par coagulation à l'acide chlorhydrique est assez compliquée. Nous avons utilisé avec avantage la coagulation par la présure. Vérifier la réaction qui doit être neutre. Stérilisation par chauffage discontinu.

Gélose au plomb. — A 5 centimètres cubes de gélose ordinaire fondue et très chaude ajouter 0cc,1 d'une solution au dixième de sous-acétate de plomb. Mélanger intimement.

On peut aussi préparer ce milieu d'avance, le répartir, le stériliser (vingt minutes à 115°) ; il se conserve bien.

Pour tous ces milieux, il faut, après préparation, faire deux vérifications :

1° Laisser un échantillon vingt-quatre heures à l'étuve et s'assurer qu'aucun germe n'a poussé ;

2° Ensemencer un ou plusieurs tubes avec des microbes de collection bien identifiés, constater qu'ils poussent bien et que des réactions positives sont obtenues.

Certains milieux (gélose au rouge neutre, gélose au plomb) sont fournis tout préparés aux laboratoires d'armée. Il suffit d'en faire la demande, conformément aux règlements, à la Pharmacie centrale militaire, Laboratoires de bactériologie.

B. **Procédé Orticoni.**

M. Orticoni a proposé la technique suivante (*Société de Biologie*, 15 mai 1915, tome LXXVIII, n° 9).

On se sert de bouillon glucosé dans les proportions suivantes :

Bouillon de viande ordinaire..........	1 080 grammes.
Glucose............................	2gr,05.

Ce milieu est stérilisé pendant une demi-heure à 105° et réparti dans des fioles à hémoculture à raison de 100 grammes environ de milieu par ballon.

Au moment de l'emploi, on ajoute dans chaque ballon 2 ou 3 centimètres cubes de bile de bœuf préalablement filtrée et stérilisée. Dans ce milieu, on ensemence 10 à 15 centimètres cubes de sang du malade, sang retiré par ponction veineuse.

Ce milieu présente deux avantages principaux :

1° L'identification des Bacilles typhiques et des Bacilles paratyphiques se fait d'elle-même dans ce milieu glucosé et permet le diagnostic immédiat de l'une ou l'autre de ces catégories de germes, sans nécessiter aucun repiquage. Tandis que les Bacilles typhiques ne donnent aucune fer-

mentation du glucose, les germes appartenant au groupe paratyphique produisent une fermentation très nette du bouillon sucré qui se traduit par une couronne de bulles de gaz à la surface.

2° Le milieu bouillon-bile n'entrave pas l'apparition d'autres microbes (tétragène, entérocoque) qui y poussent très bien et qui sont parfois à l'origine d'infections simulant une typhoïde ou paratyphoïde.

C. **Procédé L. Martin.**

M. L. Martin a publié à la Société de Biologie, le 15 mai 1915, une technique que lui-même et ses élèves emploient depuis longtemps déjà. Elle consiste dans l'emploi d'un bouillon « panse-foie » dont la préparation est assez analogue à celle du bouillon de viande ou bouillon Martin.

1° **Préparation du milieu.** — On prend :

Estomac de porc haché................	200 grammes.
Foie de bœuf ou de porc...............	200 —
HCl du commerce......................	20 —
Eau..................................	2 litres.

Ce mélange est mis en digestion à 50° pendant douze à vingt-quatre heures dans une marmite en terre. Il est avantageux de procéder à la fois pour 5 ou 10 litres d'eau suivant les besoins du laboratoire. Avant d'ajouter la viande, porter l'eau vers 45°, puis ajouter la viande, et l'acide chlorhydrique. La marmite est placée sur une flamme de gaz brûlant en veilleuse et réglée à 50°. Vérifier souvent la température.

Au bout de vingt-quatre heures, porter le liquide à l'ébullition (dans la même marmite). Laisser refroidir et, après un repos de vingt-quatre heures au moins (quarante-huit heures vaut mieux), on le décante. Pour cela, on siphone la partie superficielle et claire du liquide et on laisse dans la marmite la partie profonde qui contient la mucine et les débris d'organes non digérés.

Alcaliniser ensuite le liquide décanté. Ce liquide, versé dans une marmite émaillée (il y a intérêt à l'y laisser peu de temps), est porté à 70°. C'est à cette température que doit se faire l'alcalinisation. Celle-ci se fait avec de la soude, en vérifiant avec du papier tournesolé. On s'arrête lorsque le milieu est *neutre*. Porté à l'ébullition pour filtrer (sur papier Chardin).

Matras de L. Martin pour hémoculture (fig. 2).

Passer à l'autoclave à 120° pendant quinze minutes.

Filtrer sur papier Laurent.

Répartir à raison de 50 centimètres cubes par récipient.

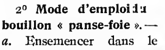
Stériliser à 115° pendant vingt minutes.

Ce milieu, comme celui de M. Orticoni, nécessite des récipients d'assez grandes dimensions. Les ballons ne sont pas faciles à transporter. Il existe actuellement deux modèles de récipients très pratiques : M. L. Martin utilise un matras d'essayeur en verre pouvant contenir dans son ampoule 75 grammes de liquide. Ces matras sont facilement transportables et un même panier peut en contenir dix à vingt suivant sa grandeur. Ce modèle, que nous avons beaucoup utilisé, nous a paru très pratique.

M. Legroux, qui s'occupe avec tant de science et de succès de l'installation des laboratoires d'armée, a imaginé un modèle simple et ingénieux. C'est une fiole plate, d'un usage courant en pharmacie, et bouchée avec une rondelle en caoutchouc (bouchage ordinaire des bouteilles de bière). Ces récipients ont l'avantage de se tenir debout sur les tables.



Récipient de Legroux (fig. 3).



2° **Mode d'emploi du bouillon « panse-foie ».** — *a.* Ensemencer dans le milieu 2 à 5 centimètres cubes de sang.

Les typhiques et paratyphiques poussent très bien dans ce milieu, qui donne une différenciation en vingt-quatre heures. Les résultats sont, en effet, les suivants :

Typhique....	1° Pas de bulles de gaz ou très peu ; voile ordinairement net, épais. 2° Le liquide devient légèrement acide et *reste acide*.
Paratyphique A et B.....	1° Bulles de gaz très nombreuses, dans la masse et à la surface. 2° Le milieu devient d'abord acide, *puis alcalin*. Le B alcalinise plus rapidement que le A.

b. Ensemencer en piqûre la gélose au plomb comme dans le procédé à la bile. On obtient ainsi la différence entre A et B. Du reste, si la culture en bouillon laisse des doutes sur la nature typhique ou paratyphique des germes qui ont poussé, on peut

vérifier en ensemençant comme précédemment la gélose au rouge neutre qui donne ici aussi des réactions très nettes.

Cette technique de L. Martin nous paraît être celle qui réunit un maximum d'avantages.

C'est d'abord et avant tout sa simplicité qui permet de fabriquer ce milieu dans les plus modestes laboratoires. Il est plus simple de fabriquer du bouillon panse-foie que de préparer d'abord du bouillon de viande (dont la préparation demande le même temps et les mêmes soins) et d'y ajouter au moment de l'usage du glucose et de la bile. Car c'est ici la digestion même du foie par la panse de porc qui a fourni au milieu le glucose et la bile nécessaires.

Le développement des Bacilles typhiques et paratyphiques est abondant dans le bouillon panse-foie. Au mois d'octobre 1913, L. Martin et son élève J. Dumas ont fait de bonnes cultures avec ce milieu. Depuis plusieurs mois nous l'avons utilisé, au laboratoire de Calais : notre maître M. L. Martin avait bien voulu nous en donner la technique. Nous avons étudié ce procédé comparativement avec d'autres en ensemençant des milieux divers avec le sang d'un même malade. Les résultats positifs, dans les hémocultures, sont plus fréquents avec ce milieu qu'avec les autres procédés. De plus, le bouillon panse-foie se garde bien et conserve longtemps ses propriétés culturales.

On peut, au bout de vingt-quatre heures, étudier facilement l'agglutination des microbes qui ont poussé dans ce bouillon. On utilise dans ce but le sérum agglutinant des animaux préparés (dont le pouvoir agglutinant est, du reste, très variable), ou le sérum d'un malade convalescent de typhoïde ou de paratyphoïde.

Le milieu, quoique surtout favorable aux bacilles typhiques et paratyphiques, permet la culture d'autres germes : Melitensis (Legroux), anaérobies (L. Martin), tétragène (un cas personnel) (1).

SÉRIE CURIEUSE DE MÉNINGITES AIGUËS

PAR MM.

LACOSTE, Médecin-major de 1re classe. et **L. BOIDIN**, Médecin aide-major de 1re classe.

Nous avons observé récemment une série curieuse de méningites aiguës d'étiologie variée et rare ; c'est grâce au concours de MM. Sacquépée et Weissenbach, qui, au Laboratoire d'armée, ont pu identifier la nature bactériologique de ces cas, que nous avons pu les étiqueter et régler notre thérapeutique.

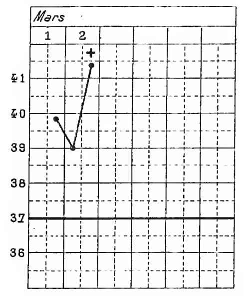
Les méningites traumatiques et les méningites nettement secondaires à une infection quelconque mises à part, les méningites aiguës primitives peuvent se classer en deux grandes catégories : 1° méningites à liquide clair ; 2° méningites à liquide trouble ou purulent. Or, sur trois méningites à liquide clair que nous avons observées, une seule était de nature tuberculeuse, les deux autres étaient dues, l'une au pneumobacille de Friedländer, l'autre à un paracolibacille. Sur six cas de méningites à liquide trouble, deux seulement étaient de nature méningococcique, les autres étaient dues à des microbes divers ou correspondaient à ces états méningés à liquide puriforme aseptique sur la nature desquels il est bien difficile de se prononcer.

A. Méningites à liquide clair. — 1° *Méningite tuberculeuse.* — Nous n'insisterons pas sur ce cas, encore que les conditions d'apparition et les premiers phénomènes cliniques se soient montrés ici bien spéciaux en raison du milieu où vivait ce soldat. Mais, dans la suite, l'allure clinique, les résultats fournis par la ponction lombaire, et enfin l'autopsie confirmèrent la nature tuberculeuse des accidents méningés.

2° *Méningite à pneumobacille de Friedländer.* — Pr... L., soldat au xe d'infanterie, trente-deux ans, était arrivé seulement depuis huit jours sur le front. Dans les tranchées, il est pris brusquement de frisson, d'un malaise général avec rachialgie, céphalée violente, vomissements. Évacué, on constate chez lui une température de 39° avec des signes nets d'irritation méningée (raideur de la nuque, Kernig, céphalée, vomissements), auxquels se surajoute un état nettement névropathique (crises de tremblement, crises de contracture avec spasme de la glotte, crises de larmes). Cet homme est d'ailleurs un grand nerveux et a eu depuis l'âge de vingt ans de très nombreuses crises nettement hystériques. L'examen des autres organes ne révèle rien d'anormal, si ce n'est un léger foyer de congestion pulmonaire à la base gauche. La ponction lombaire donne issue à un liquide clair, hypertendu. L'analyse, pratiquée par M. Weissenbach, montre que ce liquide a une teneur normale en albumine et en sucre, qu'il ne présente pas de réaction leucocytaire, mais qu'il renferme à l'état de pureté du pneumobacille de Friedländer. D'ailleurs,

(1) Dans un article suivant nous donnerons des indications *pratiques* sur « l'examen bactériologique du liquide céphalo-rachidien ».

l'hémoculture pratiquée par M. Weissenbach démontre la présence du pneumobacille en circu-



Pou., x^e dragons. — Méningite à *Diplococcus crassus* (fig. 1).

lation dans le sang. Les phénomènes méningés et fébriles sont assez passagers ; en quelques jours la température tombe à la normale et le malade guérit complètement.

C'est là un exemple rare de méningite à pneumobacille de Friedländer, méningite purement bactérienne sans réaction leucocytaire.

3° *Réaction méningée au cours d'une infection à paracolibacille.* — Tr..., du xe d'infanterie, se présente avec le syndrome clinique complet d'une méningite cérébro-spinale aiguë ayant débuté brusquement deux jours auparavant. L'allure clinique était celle d'une méningite à méningocoques et nous devions d'autant mieux penser à cette infection qu'elle avait sévi peu de temps auparavant dans la compagnie à laquelle appartenait ce malade. Nous fûmes tout surpris d'obtenir par ponction lombaire un liquide parfaitement clair. Nous injectons néanmoins 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique, mais l'analyse du liquide permet d'éliminer le diagnostic de méningite à méningocoques ; il est en effet stérile, peu albumineux, à réaction lymphocytique très légère.

Le syndrome méningé persiste aussi accusé les jours suivants, mais on constate un symptôme très particulier, à savoir l'existence d'une diarrhée abondante et fétide. Nous pensons à la possibilité d'un méningo-typhus ou d'un méningo-paratyphus. Le séro-diagnostic est cependant négatif avec l'Eberth et les bacilles paratyphiques A et B. Mais l'hémoculture pratiquée par M. Sacquépée permet de déceler dans le sang un paracolibacille. Le malade guérit après quinze jours de pyrexie continue entre 38°,5 et 39°.

B. Méningites à liquide trouble ou purulent. — Nos six cas de méningites à liquide trouble peuvent se classer en trois catégories :

1° Deux cas d'infection méningococcique ;

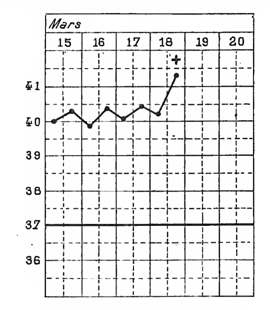
2° Deux cas de méningites purulentes non méningococciques, toutes deux terminées très rapidement par la mort ;

3° Deux cas d'états méningés à liquide puriforme aseptique, tous deux terminés très rapidement par guérison complète.

1° Nous n'insisterons pas sur nos deux cas de *méningites à méningocoques*, toutes deux encore en évolution et en voie de guérison. L'un d'eux a présenté des particularités extrêmement curieuses sur lesquelles nous nous proposons de revenir.

2° *Méningites purulentes non méningococciques.* — Toutes deux se sont développées avec une grande brusquerie, une allure très grave, et se sont terminées rapidement par la mort ; elles étaient dues l'une au *Diplococcus crassus*, l'autre au *pneumocoque*.

a. *Méningite à Diplococcus crassus.* — Pou... du xe dragons, avait été pris cinq ou six jours auparavant de céphalée, vomissements, fièvre élevée ; lorsqu'il est transporté dans notre for-

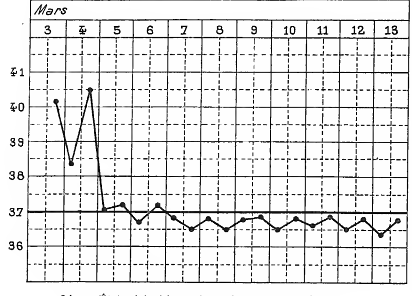


Om. — Méningite à pneumocoques (fig. 2).

mation, il présente un syndrome méningé caractérisé et grave.

La ponction lombaire donne issue à un liquide franchement purulent ; nous injectons immédia-

tement 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique ; l'analyse du liquide faite par le laboratoire d'armée nous indique qu'il s'agit d'un liquide purulent contenant du *Diplococcus crassus*. Le malade meurt le lendemain.



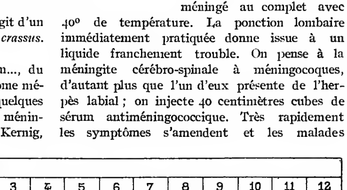
Lév. — État méningé à liquide puriforme aseptique (fig. 3).

b. *Méningite à pneumocoque.* — Om..., du xe d'infanterie, se présente avec un syndrome méningé suraigu ayant débuté brusquement quelques jours auparavant. A côté des signes d'une méningite diffuse (céphalée, raideur de la nuque, Kernig, carphologie, etc.), il présente des signes d'une méningite en nappe (hémiparésie droite). La ponction lombaire donne issue à un liquide très purulent ; on injecte immédiatement 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique, mais l'analyse faite par le laboratoire d'armée nous apprend la nature pneumococcique de cette méningite. Le malade meurt au quatrième jour. L'autopsie montre une calotte purulente recouvrant l'encéphale; pas de foyer pulmonaire net.

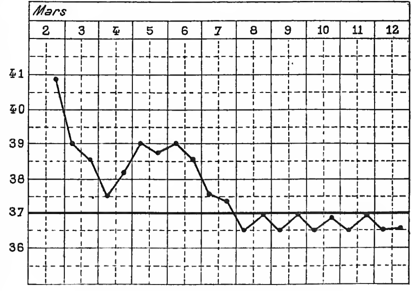
3° *Etats méningés à liquide puriforme aseptique.* — Nous en avons observé deux cas qui se sont présentés au premier abord avec l'allure clinique d'une méningite purulente grave, mais qui s'en distinguaient nettement et par leur évolution rapidement bénigne et par les caractères du liquide céphalo-rachidien qui était stérile et n'avait de la purulence que les apparences sans en avoir les qualités.

Nos deux malades Lév... du xe d'infanterie, et Cal..., du xe d'infanterie, sont entrés dans notre formation, l'un le 2 mars, l'autre le 3 mars.

Remarquons qu'ils venaient cependant de points différents du front et qu'il n'y a là vraisemblablement qu'une simple coïncidence. Tous deux avaient été pris brutalement, deux jours auparavant, d'une céphalée violente accompagnée de vomissements, de rachialgie et de fièvre. A l'examen, on constate un syndrome méningé au complet avec



40° de température. La ponction lombaire immédiatement pratiquée donne issue à un liquide franchement trouble. On pense à la méningite cérébro-spinale à méningocoques, d'autant plus que l'un d'eux présente de l'herpès labial ; on injecte 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Très rapidement les symptômes s'amendent et les malades guérissent complètement en quelques jours.



Col. — État méningé à liquide puriforme aseptique (fig. 4).

Or l'analyse pratiquée par le laboratoire d'ar-

mée fournit les renseignements suivants : 1° liquide aseptique ; 2° liquide puriforme, c'est-à-dire : *a*) polynucléaires intacts ; *b*) pas d'augmentation de l'albumine normale du liquide céphalo-rachidien ; *c*) sucre en quantité normale ; *d*) pas de coágulum fibrineux.

Ce sont là des caractères en tous points opposés à ceux des liquides purulents dans lesquels les polynucléaires sont altérés, l'albumine est en excès, le sucre disparaît ou tout au moins diminue notablement du fait de la vitalité des microbes.

Rapidement, d'ailleurs, le liquide est redevenu clair, les polynucléaires ont disparu, remplacés par une lymphocytose d'abord abondante, puis rapidement discrète.

Ces faits rentrent dans le cadre des états méningés à liquide puriforme aseptique étudiés par M. Widal et ses élèves : liquide puriforme aseptique, ce terme s'explique de lui-même par les caractères du liquide céphalo-rachidien sur lesquels nous venons d'insister ; état méningé, ce terme est vague et volontairement imprécis, car il est assez difficile d'en affirmer la nature. Il s'agit évidemment d'une poussée congestive du côté des méninges permettant l'exode des polynucléaires du sang dans le liquide céphalo-rachidien, mais par quoi est-elle conditionnée? Plusieurs hypothèses se présentent et plusieurs interprétations sont permises qui ont vraisemblablement chacune leur valeur dans certains cas déterminés. Dans des faits purs comme ceux-ci, on serait évidemment tenté d'admettre une irritation des méninges sous la dépendance d'un microbe inconnu, non décelable par nos procédés actuels d'investigation et ne déterminant pas les réactions cytologiques habituelles des microbes pyogènes connus. Mais il est impossible de fournir à l'appui de cette hypothèse un élément quelconque de certitude.

On peut retenir néanmoins de ces faits que, lorsqu'on se trouve en présence d'un de ces états méningés à liquide puriforme aseptique, le pronostic est très vraisemblablement bénin, et cela d'une façon rapide, sans intervention thérapeutique particulièrement active ; les ponctions lombaires et la balnéothérapie chaude auront cependant une influence heureuse.

***

Il s'agit donc là d'une série étiologique curieuse de méningites aiguës primitives, observée en un court laps de temps. Notons d'ailleurs qu'il est heureux que nous nous soyons trouvés en présence de ces faits d'exception, car ils se sont présentés à l'état de cas isolés, sporadiques, sans caractères de contagiosité.

TRAVAIL DU LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE DE LA 4e ARMÉE (LABORATOIRE DE M. LE MÉDECIN-MAJOR SACQUÉPÉE).

ÉTAT MÉNINGÉ AIGU

AVEC RÉACTION PURIFORME ASEPTIQUE DU LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN, CONSÉCUTIF A LA VACCINATION ANTITYPHIQUE

DÉMONSTRATION DE L'ORIGINE TOXINIQUE DE CERTAINES RÉACTIONS PURIFORMES ASEPTIQUES DES MÉNINGES

PAR LES Drs

M. MOUSSAUD et R.-J. WEISSENBACH

Médecins aides-majors.

La notion de l'existence des états méningés, avec réaction puriforme aseptique du liquide céphalo-rachidien, est de connaissance relativement récente. C'est aux travaux du professeur F. Widal, que nous sommes redevables de ce que nous savons, à l'heure actuelle, de ce syndrome anatomo-clinique. Il a décrit le caractère cytologique fondamental de ce type d'épanchement, l'intégrité des polynucléaires. Il a insisté sur les caractères cliniques, l'évolution rapide et la bénignité du pronostic de ces « états méningés ».

L'observation que nous publions est un exemple typique d'état méningé aigu rapidement curable, avec réaction puriforme aseptique du liquide céphalo-rachidien. A ce titre, elle ne mériterait guère d'être rapportée, car les cas publiés sont, à l'heure actuelle, nombreux. Elle tire à nos yeux tout son intérêt des circonstances étiologiques, de la cause qui a provoqué la réaction méningée. Mais surtout, elle apporte une contribution importante à la pathogénie, encore discutée, des états méningés.

***

OBSERVATION. — Le soldat Victor Gu***, vingt-cinq ans, du Xe régiment d'infanterie, entre à l'hôpital temporaire X***, le 10 février 1915 ; il présente des signes de réaction méningée accompagnés de fièvre, apparus assez brusquement : le diagnostic porté est celui de méningite cérébro-spinale.

Toutefois, les conditions dans lesquelles sont apparus les accidents méritent de retenir l'attention. Ceux-ci, au dire du malade, ont débuté aussitôt après une troisième injection de vaccin antityphique. Des deux premières injections, la seconde seule avait été assez mal supportée : après la première injection de vaccin, pratiquée le 25 janvier, le soldat notait un peu de fatigue et de céphalée légère apparues le lendemain matin et ayant disparu le surlendemain. La deuxième injection eut lieu le 31 janvier, dans l'après-midi : dès le soir, la céphalée est vive, elle s'accompagne de frissons et de fièvre, et, dans la nuit, de vomissements : le lendemain et le surlendemain, la céphalée persiste, les vomissements cessent, le malade ne peut assurer son service, mais il ne se fait pas porter malade. Trois jours après l'injection, il ne persiste qu'un peu de courbature, la céphalée a disparu, le malade reprend son service :

à aucun moment, il n'a présenté d'agitation ou de délire.

La troisième injection de vaccin antityphique est pratiquée le 7 février, dans l'après-midi. Deux ou trois heures après, le malade est pris de frissons et de céphalée; il passe une nuit d'insomnie. Le lendemain, il entre à l'infirmerie. Le malade souffre d'une céphalée violente, dont il se plaint au milieu de son délire; ce délire et l'agitation sont extrêmes; le signe de Kernig est très net; pas de vomissement. La température est, le soir, à 39°. Tous ces renseignements nous ont été donnés par notre collègue du Xe régiment, que nous tenons à remercier ici.

Le 9 février, se produit une légère détente: le malade est toujours agité, mais il ne délire plus; la température est à 38°; le signe de Kernig est toujours net. Dans la nuit du 9 au 10, le malade présente cinq vomissements en fusée, sans avoir ingéré ni boisson ni nourriture. Le 10 février, la céphalée semble plus violente, la température est à 39°, la constipation persiste depuis quarante-huit heures. Le malade est évacué et entre à l'hôpital temporaire X***.

Quand nous voyons le malade, le 11 février, nous nous trouvons en présence d'un individu se plaignant de céphalée violente surtout frontale, de courbature et de raideur: les vomissements ont cessé, la constipation persiste, le malade présente encore un peu d'agitation, mais pas de délire. L'examen somatique permet de constater l'existence d'un signe de Kernig très net, celle d'un très léger degré de raideur de la nuque; la pression des masses musculaires des mollets est douloureuse, il n'y a pas de douleur provoquée par la pression des globes oculaires. Sur les lèvres supérieure et inférieure, on note l'existence d'un semis de vésicules d'herpès qui, au dire du malade, seraient apparues dans la journée précédente. L'examen des différents viscères n'apporte aucun renseignement, la rate n'est pas augmentée de volume; le pouls bien frappé, ralenti, bat à 60 pulsations par minute; la température est à 36°,8.

La *ponction lombaire* est immédiatement pratiquée: elle donne issue à un liquide très hypertendu, qui coule en jet. Ce liquide est franchement trouble, puriforme; après centrifugation, il se forme dans le fond du tube un gros culot blanc. Pas de coagulum fibrineux. Le liquide qui surnage est clair, il contient une quantité normale d'albumine, ne louchissant pas par l'action de la chaleur et réduit fortement la liqueur de Fehling, plus fortement que le liquide normal. L'examen cytologique montre l'existence prédominante de polynucléaires très peu altérés, celle d'assez nombreuses cellules volumineuses à grands noyaux ovalaires rappelant l'aspect des cellules endothéliales et celle de quelques globules rouges. L'examen direct le plus attentif ne permet pas de déceler sur les lames la présence de microbes. Les cultures faites sur différents milieux, et, en particulier, sur gélose, ascite, sont restées stériles après deux, trois et quatre jours.

Le 12 février, le malade est très amélioré. La céphalée a presque entièrement disparu: il n'existe plus ni délire, ni excitation et le malade raconte avec détails l'histoire de sa maladie. La raideur de la nuque a disparu; la raideur générale est moindre; le signe de Kernig persiste, atténué. La température est à 36°,5, le pouls bat à 62. Le malade a eu une selle et n'a plus présenté de vomissements.

Le 13 février, l'amélioration s'accentue, le Kernig a disparu; le malade conserve seulement un peu de courbature. La ponction lombaire pratiquée donne issue à un liquide légèrement hypertendu, clair, eau de roche, présentant une très discrète réaction lymphocytaire.

Dans les jours qui suivent, la guérison se confirme et le malade quitte l'hôpital, le 5 mars.

L'interrogatoire du malade n'a, par ailleurs, permis de relever aucun fait important dans ses antécédents. Il dit n'avoir jamais été malade; de bonne santé habituelle, il a bien supporté les fatigues de toute la campagne de 1914. Il ne présente aucun stigmate d'éthylisme, ni d'affection du système nerveux.

En résumé, dans cette observation, il s'agit d'un individu de vingt-cinq ans, robuste, sans tares antérieures, qui, après avoir reçu la troisième et dernière injection de vaccin antityphique, dans les conditions normales de doses et de temps, présente brusquement un ensemble de symptômes dont la constatation permet de poser le diagnostic de réaction méningée aiguë, de penser même, en faisant abstraction des circonstances, au diagnostic de méningite aiguë cérébro-spinale. Dans les heures qui ont suivi l'injection de vaccin, le malade a présenté des frissons, de la fièvre, de la céphalée, un délire violent; le lendemain et le surlendemain, outre le délire et la céphalée, toujours violente, on notait l'existence de vomissements, de la raideur de la nuque, un signe de Kernig net, de l'hyperesthésie; la température était montée à 38°, puis à 39°. Enfin, sur les lèvres, on notait l'apparition d'une abondante éruption d'herpès. La ponction lombaire donnait issue à un liquide trouble d'aspect franchement purulent; mais l'examen cytologique montrait que les éléments cellulaires étaient constitués par des polynucléaires peu ou pas altérés, quelques cellules endothéliales et quelques globules rouges; le liquide ne contenait pas de fibrine; il contenait une quantité normale d'albumine et réduisait fortement la liqueur de Fehling. Les recherches bactériologiques, examen direct et cultures sur les différents milieux, donnèrent un résultat négatif.

L'ensemble des caractères chimiques, cytologiques et bactériologiques du liquide céphalorachidien montrait donc qu'il s'agissait non d'une méningite purulente, mais d'un état méningé avec réaction méningée puriforme. L'évolution clinique vint d'ailleurs confirmer la réalité du diagnostic posé. Les états méningés avec épanchement puriforme sont d'un pronostic bénin. Chez notre malade, dans les vingt-quatre heures qui suivent la seule ponction lombaire évacuatrice et sans aucun autre traitement, les phénomènes s'amendent, la température tombe à 36°,8, la céphalée diminue, les vomissements cessent. Quarante-huit heures plus tard, la raideur de la nuque, le signe de Kernig ont disparu, le malade est convalescent. Une ponction lombaire donne issue à un liquide clair, eau de roche, présentant seulement une légère réaction

lymphocytaire. Quelques jours plus tard, le malade quittait l'hôpital.

La relation de cause à effet entre les accidents présentés par le malade et la vaccination antityphique à laquelle il fut soumis, nous paraît difficilement discutable, bien qu'à notre connaissance, de pareils accidents n'aient jamais été signalés après la vaccination antityphique. Chez notre malade, les symptômes débutent dans la nuit qui suit la troisième injection de vaccin, comme les phénomènes réactionnels habituellement constatés, mais ils acquièrent rapidement une intensité anormale et en vingt-quatre heures se constitue chez lui un syndrome méningé complet. Dès que nous pouvons l'examiner et aussi longtemps que nous suivons l'évolution des accidents, nous ne pouvons constater chez lui l'atteinte d'aucun autre appareil, ni découvrir de symptômes qui permettraient de penser à la coexistence d'une infection locale ou générale, provocatrice de la réaction méningée.

La relation de cause à effet entre la troisième injection vaccinale et la réaction méningée apparaît d'ailleurs encore plus évidente, quand on se reporte à l'histoire des injections précédentes. Si la première injection fut bien supportée, la deuxième injection, par contre, provoqua chez ce soldat, outre une élévation thermique et des frissons, une céphalée violente et des vomissements, avec un malaise sérieux qui persista plus de quarante-huit heures. Toutefois, comme aucun médecin ne l'examina, l'existence à ce moment de signes objectifs de réaction méningée n'a pu être établi.

Étant donnée l'extrême rareté de pareils accidents après la vaccination antityphique, on peut penser que notre malade présentait un système nerveux prédisposé : empressons-nous d'ajouter que rien dans l'examen du malade ni dans l'étude de ses antécédents ne permet de l'affirmer.

* * *

Étant admise la relation de cause à effet existant entre les accidents méningés constatés chez notre malade, la réaction puriforme du liquide céphalo-rachidien et l'injection de vaccin, l'observation que nous publions apporte une contribution intéressante à la pathogénie des méningites aseptiques.

L'existence même des états méningés avec réaction puriforme aseptique du liquide céphalo-rachidien est, actuellement, hors de contestation.

La distinction entre les épanchements purulents et les épanchements puriformes est basée sur un ensemble de caractères tirés de l'étude clinique et surtout de l'étude du liquide céphalo-rachidien, caractères décrits dans les mémoires que le professeur F. Widal, Lemierre, Boidin, Gougerot et les auteurs qui ont rapporté après eux des observations d'états méningés, ont consacrés à l'étude de cette question.

Les *épanchements purulents* des méninges sont formés de polynucléaires altérés : on peut y déceler les germes pathogènes, soit par l'examen direct, soit par les cultures, soit par l'inoculation. Le liquide étudié après centrifugation contient de la fibrine, de l'albumine en quantité fortement augmentée ; il a perdu, ou ne conserve que très diminué, le pouvoir de réduire la liqueur de Fehling.

Les *épanchements puriformes aseptiques*, dont l'aspect macroscopique est identique aux précédents, sont caractérisés cytologiquement par l'intégrité des polynucléaires qu'ils contiennent. Le liquide étudié après centrifugation contient une quantité normale ou à peine augmentée d'albumine ; c'est la dissociation albumino-cytologique par hypercytose signalée par Derrien, Euzière et Roger. Le pouvoir réducteur vis-à-vis de la liqueur de Fehling est normal ou plus ou moins augmenté. Le liquide ne contient pas de fibrine. Enfin, ni par l'examen direct, ni par la culture, ni par l'inoculation, on ne peut y déceler la présence de germes pathogènes. Ce caractère, s'il n'était corroboré par certaines autres constatations, en particulier d'ordre clinique, comme l'évolution, ne serait pas le plus important, car nombreux sans doute sont encore les germes qui échappent à nos procédés actuels d'investigation.

Mais la distinction faite entre épanchement purulent et épanchement puriforme n'a pas seulement un intérêt spéculatif ; elle a de plus une importance pratique d'ordre pronostic et thérapeutique. Les épanchements puriformes aseptiques se résorbent facilement ; les dépister, c'est porter un pronostic bénin pour ce qui est de l'atteinte méningée ; la ponction lombaire évacuatrice, la rachicentèse, constitue à elle seule un moyen rapidement efficace de pallier aux accidents. Les épanchements purulents microbiens comportent, au contraire, un pronostic grave, souvent fatal, quand on ne possède pas contre le germe causal un sérum spécifique, comme c'est le cas pour le méningocoque ou le paraméningocoque.

* * *

On admet généralement que l'épanchement puriforme est dû à une poussée congestive des méninges, comme l'ont démontré quelques constatations anatomiques. C'est sur la cause immédiate

et le mécanisme de cette poussée congestive, pour chaque catégorie de cas envisagés, que porte la discussion.

Les faits cliniques démontrent que les épanchements puriformes des méninges peuvent s'observer au cours du ramollissement cérébral embolique (Babinski et Gendron, P. Marie et Gougerot, Abrami, Gautier et Weissenbach), au cours du coup de chaleur (Dopter). Les phénomènes congestifs sont, dans ces cas, des phénomènes d'ordre purement mécanique.

Les épanchements puriformes s'observent encore au cours des intoxications, comme l'urémie (Chauffard, Mestrezat, Caussade et Willette), l'alcoolisme (Mosny et Saint-Girons), l'intoxication gravidique (Villaret et Tixier). Dans ces cas, l'infection ne joue aucun rôle. On admet que le toxique agit directement sur les méninges, pour provoquer les phénomènes congestifs.

Les épanchements puriformes s'observent aussi au cours de l'évolution de lésions infectieuses voisines des méninges : otites aiguës suppurées et mastoïdites (de Massary et Weil, Passot), phlébite des sinus, abcès du cerveau. Dans ces cas, les toxines microbiennes agiraient par diffusion sur les méninges, les germes restant cantonnés au niveau du foyer suppuratif initial. Les résultats des ensemencements du liquide céphalo-rachidien, négatifs dans ces cas, même pour des germes dont la culture est facile, plaident en faveur de cette hypothèse.

On a déduit de ces derniers faits cliniques que les épanchements puriformes observés au cours des infections générales, des septicémies, pouvaient ressortir à la même pathogénie : les méninges pouvant être lésées par les toxines microbiennes, au cours d'une infection générale, sans que la présence, même transitoire, du microbe dans l'espace sous-arachnoïdien soit nécessaire pour provoquer les réactions constatées.

C'est à la *pathogénie des réactions méningées puriformes aseptiques des infections générales* que notre observation apporte une contribution intéressante. Elle constitue un fait en quelque sorte expérimental, démontrant la réalité de l'atteinte des méninges par des substances toxiques d'origine microbienne, formées en dehors de celles-ci. Le vaccin antityphique, c'est-à-dire une émulsion de bacilles morts, a été injecté sous la peau. Comme au cours d'une infection sanguine respectant les méninges, les produits toxiques complexes issus de ces germes tués (la toxine microbienne, dans l'acception la plus générale de ce terme) ont pu, diffusant par la circulation générale, irriter les méninges.

Pour provoquer la réaction puriforme du liquide céphalo-rachidien, la présence, même transitoire, d'un germe vivant au niveau de l'espace sous-arachnoïdien n'est donc nullement nécessaire.

On a pu dire, en effet, que ce qui manque aux observations d'épanchement puriforme aseptique des infections générales, c'est la démonstration absolue, qu'à aucun moment, il n'y a eu de microbe vivant dans l'espace sous-arachnoïdien. Cette objection tombe devant la constatation d'un épanchement méningé puriforme provoqué par l'injection sous-cutanée de microbes morts.

Les conditions dans lesquelles sont apparus, dans notre cas, les accidents méningés et les modifications du liquide céphalo-rachidien, qui en sont la signature anatomique, sont donc plus voisines, sinon identiques à celles réalisées en clinique au cours des réactions méningées puriformes des maladies générales, que les différentes réactions provoquées par l'injection directe dans le cul-de-sac arachnoïdien de substances irritantes : cocaïne (Ravaut et Aubourg), stovaïne (Pautrier et Simon), différents sérums (Sicard et Salin). Ce rapprochement est encore plus légitime si on songe que le bacille d'Eberth est un des germes, causes d'infections générales, qui provoque le plus fréquemment des états méningés.

***

L'observation que nous rapportons est donc intéressante à plus d'un titre.

Elle est un exemple typique d'état méningé aigu, avec réaction puriforme aseptique du liquide céphalo-rachidien, d'évolution rapide et bénigne.

Les conditions étiologiques qui ont présidé à l'apparition de cet état méningé méritaient d'être signalées : les accidents ont été provoqués par l'injection d'un vaccin antityphique. L'existence tout exceptionnelle de faits de cet ordre n'apporte d'ailleurs aucune restriction à la pratique de la vaccination antityphique préventive, dont on connaît les admirables résultats.

Notre observation apporte surtout une contribution intéressante à la pathogénie des réactions méningées puriformes aseptiques des infections générales. Elle constitue un fait en quelque sorte expérimental, démontrant que des toxines microbiennes, formées en un point quelconque de l'organisme, diffusant par la circulation générale, peuvent aller irriter les méninges et provoquer les modifications du liquide céphalo-rachidien du type épanchement puriforme. Elle prouve ainsi que la présence, même transitoire, du germe vivant dans l'espace sous-arachnoïdien n'est, pour expliquer ces réactions, nullement nécessaire.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DU CENTRE HOSPITALIER DE LA 2e ARMÉE A BEAUVAIS

Séance du 5 juin 1915.

Présidence de M. le médecin-major de 1re classe LEGRAND.

Traitement des anémies traumatiques par le sérum de Locke. — Pour M. GAUTRELET, la transfusion est la méthode idéale qui permet de remplacer dans l'armée le sang déficient ; elle présente des difficultés et des inconvénients. Il faut recourir aux sérums artificiels, et seul le sérum de Locke est susceptible de remplir intégralement les fonctions du sang. Sa composition est la suivante :

Chlorure de sodium	8 grammes.
Chlorure de calcium	ãa 0gr,20
Chlorure de potassium.	
Bicarbonate de sodium	
Glucose........................	1 gramme.
Eau distillée	1 000 cc.
Oxygène à saturation (*ad libitum*).	

Le chlorure de sodium est destiné, dans son rôle physique, assurer l'isotonie. Mais une solution de chlorure de sodium à 7 p. 1000 ne peut assurer une circulation artificielle. Il manque du calcium au liquide isotonique. Le plasma sanguin décalcifié par un oxalate n'entretient pas, en effet, lui non plus, le fonctionnement du cœur isolé : il suffit de lui rendre des traces de calcium pour voir s'établir le jeu des systoles.

Le sérum de Locke peut remplacer le sérum dit physiologique dans le traitement des anémies traumatiques, les hémorragies quelles qu'elles soient ; son utilité est d'autant plus grande que la perte de sang est plus considérable (choléra). Associé au massage du cœur, il pourra donner des résultats dans la syncope chloroformique. En résumé, le sérum de Locke a les mêmes indications que le sérum dit physiologique ; les injections se font à 35°, sous-cutanées ou intraveineuses; il ne présente aucune nocivité, aucune intolérance.

M. MONGIE, dans le service duquel M. FRIGAUX a injecté 500 centimètres cubes de sérum de Locke, dit qu'il a observé les particularités suivantes :

1° Le sang, qui coagulait mal et ne faisait pas adhérer le pansement, parut reprendre, après les injections, un pouvoir de coagulation plus grand ; le pansement devint très adhérent ;

2° La plaie cutanéo-musculaire, de 15 centimètres de long sur 7 centimètres de profondeur, et qui avait été ouverte deux fois, cicatrisa étonnamment vite ; au bout de huit jours, elle était complètement comblée et aux trois quarts épidermisée.

Hémophilie traumatique. — M. BILHAUT a observé 7 cas d'hémophilie sur 2 000 malades, ce qui est une fréquence singulière, puisqu'en quarante ans d'exercice professionnel, il n'en a observé que deux cas. Dans une de ces observations, nous voyons se développer un large hématome de la jambe, région du mollet, après un traumatisme par éclat d'obus. Ce malade a eu, en outre, une plaie pénétrante de poitrine suivie d'hémothorax et de pyopneumothorax. Chez lui les accidents d'hémophilie ont été antérieurs aux interventions qu'il a subies. Chez tous les autres, au contraire, c'est consécutivement aux opérations qui leur ont été pratiquées que les phénomènes d'hémophilie sont apparus. L'insuffisance de l'hémostase n'est pas à incriminer, car l'hémorragie se produit par crises, cesse quelques heures, puis reparaît brusquement. C'est de plus une hémorragie en nappe, ne ressemblant, ni au jet saccadé d'une artère, ni à l'écoulement continu d'une veine. Des injections hypodermiques d'adrénaline au millième ont fait cesser en quelques jours ces hémorragies.

M. Fernand TRÉMOLIÈRES : La fréquence des hémophilies observées par M. Bilhaut tient sans doute à ce qu'il étend le sens du mot « hémophilie » beaucoup plus qu'il n'est classique de le faire. L'hémophilie est un syndrome très souvent héréditaire et familial, se caractérisant par une coagulabilité insuffisante et trop lente du saug, et elle donne lieu dès l'enfance à des manifestations hémorragiques souvent graves, spontanées ou au moindre traumatisme. Il est difficile, en l'état actuel de la science, de classer sous le nom d'hémophilie les très intéressantes observations présentées par M. Bilhaut. Peut-être l'étude de cas analogues permettra-t-elle de constater qu'il existe une hémophilie acquise, accidentelle, en outre de l'hémophilie classique.

Entérite tabagique. — M. Paul BOURY cite un malade de trente-deux ans non syphilitique, sans antécédents morbides. Evacué du front, il est entré à l'hôpital Jeanne-Hachette le 24 février 1915. Le diagnostic porté à l'entrée par M. Barbulée fut : entérite bacillaire.

Lorsque je pris le service le 14 mars, je constatai les symptômes suivants : grand amaigrissement, yeux excavés, mydriatiques, teint plombé, apathie allant presque jusqu'à l'hébétude, parole pâteuse, langue humide et rouge. Le malade ne se lève pas, il s'essouffle au moindre effort.

Anorexie, douleurs abdominales. La diarrhée a cessé depuis deux jours. Rien à l'auscultation; le ventre est en bateau, sans que la palpation soit douloureuse. Le foie déborde les fausses côtes. La sensibilité tant tactile que thermique paraît émoussée, mais n'est pas abolie. Urines assez rares ; ni glycosurie, ni albuminurie.

La diarrhée reprend le 16, et jusqu'au 20 rien ne l'arrête, même l'opium. Le 20, je découvre et fais avouer au malade qu'il mange du tabac. La suppression absolue du tabac fait réapparaître immédiatement la fréquence normale et le caractère moulé des selles. La suppression de la médication opiacée n'interrompt pas l'amélioration continue; l'appétit revient, les forces augmentent, le malade engraisse et sort le 28, guéri de son entérite.

Ce malade me paraît avoir présenté les signes d'intoxication tabagique. La prédominance des symptômes gastro-intestinaux s'explique par le fait que l'intoxication était liée à l'ingestion et non à la fumée de tabac.

M. BESSON : En présence de la guérison extrêmement rapide, en quarante-huit heures, d'un malade qui depuis deux mois avait de l'entérite avec un état général tel qu'on avait pu porter le diagnostic d'entérite bacillaire, il est permis de se demander s'il n'est pas intervenu dans l'étiologie de cette affection un autre facteur que le tabac, tel, par exemple, que le facteur psychique.

M. LEGRAND : Il est singulier que le malade n'ait eu en somme aucun signe net d'intoxication tabagique générale.

M. MAILLARD : Ce qui étonne le plus, c'est l'absence complète des troubles cardiaques.

M. BOURY fait observer qu'il s'agit moins d'une intoxication générale, comme c'est le cas pour la fumée de tabac, que d'une irritation locale du tube digestif par l'ingestion du tabac.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10785-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

SUR LES DAMES INFIRMIÈRES

Les journaux de Bretagne ont publié la circulaire suivante adressée par le directeur du service de santé de la 10e région aux médecins-chefs des formations sanitaires de cette région :

« Mon attention a été appelée sur les inconvénients que pouvait présenter, pour la bonne réputation et la discipline des hôpitaux temporaires, une trop grande liberté dans la tenue et le costume des dames infirmières qui se consacrent aux soins des blessés.

« C'est ainsi qu'on a remarqué, non sans un certain étonnement, que dans quelques localités, d'ailleurs assez rares, certaines infirmières rehaussaient le charme de leurs grâces naturelles par des élégances de toilette non justifiées dans les circonstances actuelles et déplacées dans un cadre hospitalier.

« Sans vouloir réglementer des questions d'un ordre aussi délicat et surtout sans avoir la prétention de préciser les dimensions à imposer aux échancrures des corsages, j'estime que les médecins-chefs doivent user de leur autorité, en agissant avec tout le tact qui convient en pareille matière, pour donner aux dames et aux jeunes filles des services hospitaliers des conseils destinés à leur faire comprendre qu'une tenue discrète et simple n'exclut pas l'élégance et en tout cas fera ressortir leurs qualités de dévouement beaucoup mieux que des soieries voyantes, des bijoux de prix ou des cols trop peu montants. »

Cette circulaire mérite quelques commentaires.

Il est certain qu'elle n'aurait pas été écrite s'il n'y avait eu quelques tenues, quelques écarts répréhensibles ; et ceci montre qu'il y a dames infirmières et dames infirmières, comme il y a fagot et fagot. Il y a celles à qui s'adresse le directeur du service de santé de la 10e région et qui sont apparemment de la catégorie de celles qui, en août dernier, encombraient les grands centres militaires, exhibaient dans les rues des costumes seyants et des mantes aux plis impeccables et qui, quand l'envahisseur s'est rapproché de Paris, se sont enfuies en des asiles plus sûrs et plus gais comme des mouettes fuyant devant la tempête, en abandonnant un peu trop lâchement les hôpitaux où elles étalaient leurs dévouements.

Il y a aussi celles qui continuent depuis dix mois leurs tâches ingrates sans défaillance et que ne rebutent pas les besognes les plus humbles et les moins appétissantes ; il y a celles qui, dans les hôpitaux de l'avant, organisent, soutiennent et dirigent en quelque sorte des formations, réconfortent et soignent des blessés, malgré les bombes que lancent les taubes et les surprises des canons à longue portée.

Celles que stigmatise le directeur de la 10e région sont vraisemblablement les mouches du coche pour qui fréquenter les hôpitaux est une source de papotages et une distraction, en ce moment où les plaisirs sont mesurés. Les autres, les plus nombreuses, servent au contraire noblement la patrie et méritent une place à part dans la reconnaissance que nous devons avoir pour tous ceux qui contribuent à la victoire de notre pays.

Il ne faudrait pas que l'agacement que font naître les premières fasse tort à l'admiration que nous devons avoir pour les secondes et vienne ici fausser notre jugement.

E. ALBERT-WEIL.

MÉDAILLE COMMÉMORATIVE ANGLAISE





« Dédié aux pieuses dames de la Grande-Bretagne, en souvenir de leur noble dévouement pour la cause des malades et des blessés pendant les guerres franco-allemande et espagnole, 1870-71, 73-74. »

Voilà ce que nous apprend l'inscription qu'on lit au revers. Sur la face de la médaille on voit un blessé que soigne une Anglaise portant la Croix de Genève. Autour de l'image, est reproduit, en bordure, ce verset de l'Evangile selon Saint-Jean : « *Ceci est mon commandement : aimez-vous les uns les autres comme je vous ai aimés.* »

TECHNIQUE DE LA LIBÉRATION DES NERFS BLESSÉS

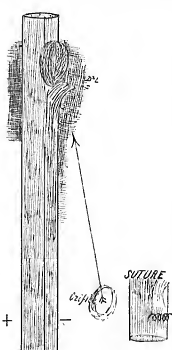
PAR

le Professeur O. LAURENT

Membre correspondant de l'Académie de médecine de Paris,
Membre honoraire de l'Académie de médecine de Rio-de-Janeiro,
Chirurgien de l'hôpital militaire du Grand-Palais de Paris.

Les blessures nerveuses étant très nombreuses et très diverses, le chirurgien se trouve souvent en présence de difficultés au sujet desquelles la technique opératoire n'est pas complètement établie. La décision est surtout difficile à prendre en présence d'un barrage cicatriciel diffus, sans discontinuité du nerf.

Comme lésions macroscopiques des nerfs blessés, Delorme distingue les variétés suivantes : 1° *section ;* 2° *perforation ;* 3° *sillon* ou *échancrure ;* 4° *contusion ;* 5° *englobement dans un cal ;* 6° *adhérence ou englobement dans la cicatrice ;* 7° *corps étranger*. Dans le nerf sectionné, perforé, sillonné ou contus, *surtout* dans les cas primitivement infectés, Delorme remplace des masses de tissu fibreux, denses, épaisses, *imperméables*, interrompant la continuité du tube nerveux, par une cicatrice linéaire plus perméable, obtenue par affrontement des surfaces saines ou d'apparence saine, à l'aide de trois, quatre, six tranches successives.

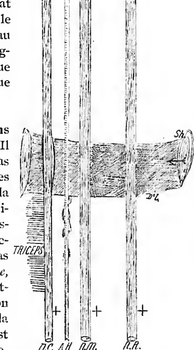


B..., balle à 100 mètres, le 8 IX, opéré le 30 X. — Section complète du sciatique externe au niveau de l'échancrure sciatique. Suture (fig. 1).

Dejerine distingue trois variétés de *névrome* : le *fibrome*, la *chéloïde* (cicatrice exubérante), le *névrome vrai*. En présence du syndrome d'*interruption complète* sans signe de régénération, il fait *réséquer largement et suturer*, au besoin en dédoublant le bout inférieur, mais en évitant la suture en baïonnette.

Le nerf *cubital* est plus souvent lésé (24 fois sur 64) que le radial (20 fois) ; dans 8 cas, le *médian* et le *cubital* étaient lésés à la fois.

J'ai rencontré les *corps étrangers* 7 fois sur 64 cas ; trois étaient inclus (une esquille dans le radial gauche au coude, un éclat d'obus dans le radial droit au coude, un fragment métallique dans le sciatique gauche).



Th..., shrapnell le 22 VII, opéré le 4 VIII. — Légère parésie du radial gauche au-dessus du coude. Légère parésie du cubital et du médian gauche. Réduction de volume de l'artère humérale et varices (fig. 2).

Les indications opératoires. — Il ne faudrait pas hésiter à opérer les cas *graves* dès la quatrième semaine, après la disparition de l'infection. Pour les cas de *gravité moyenne*, il est permis d'attendre, mais on peut dire que la libération leur est souvent utile. Delorme avait écrit : « Ces libérations peuvent être les seuls actes à accomplir. »

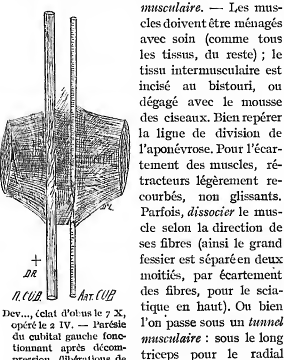
Pour Claude, Vigouroux et Dumas, opérer en cas de douleurs, de paralysie avec troubles trophiques et sensitifs progressifs, ou de retour insuffisant des fonctions motrices. A notre avis, les indications les plus fréquentes sont : 1° la paralysie du radial et du sciatique externe ; 2° les douleurs avec parésie ou paralysie du médian et du poplité interne ; 3° la griffe cubitale, ces troubles ne marquant pas de tendance nette à l'amélioration.

Technique opératoire. — 1° *Incision de la peau.* — D'une longueur de 10, 12, 15 centimètres et parfois plus, elle correspond le plus souvent à la direction du nerf lui-même (pouvant être légèrement latérale), son milieu répondant à la blessure du nerf, laquelle est indiquée par le point de croisement du trajet du projectile et du nerf. Dans un cas de lésion des trois nerfs internes du bras (médian, cubital, cutané interne), présentant une ancienne cicatrice opératoire de l'aisselle au coude, il m'a fallu retracer une incision d'égale longueur. Le plus souvent, je pratique une incision relativement courte d'emblée, quitte à la prolon-

ger d'un côté ou des deux côtés selon l'étendue de la zone cicatricielle. Pour le radial, l'incision est oblique ou en spirale ; pour le sciatique externe vers le bras, elle est oblique encore ; elle est le plus souvent verticale pour le nerf ; dans une blessure de la cinquième racine cervicale, je l'ai faite oblique à la partie supérieure et verticale à la partie inférieure. Notons que le siège exact de la lésion nerveuse n'est pas toujours précisé au préalable, le *trajet apparent* se situant plus haut ou plus bas que le *trajet réel* du projectile.

2° *Dissection de la peau.* — Elle se pratique notamment dans le cas de cicatrice adhérente pour en libérer la peau. Elle est utile parfois aussi pour faciliter la transposition nerveuse et la mobilisation musculaire.

3° *Pénétration par l'interstice ou par le tunnel musculaire.* — Les muscles doivent être ménagés avec soin (comme tous les tissus, du reste) ; le tissu intermusculaire est incisé au bistouri, ou dégagé avec le mousse des ciseaux. Bien repérer la ligne de division de l'aponévrose. Pour l'écartement des muscles, rétracteurs légèrement recourbés, non glissants. Parfois, *dissocier* le muscle selon la direction de ses fibres (ainsi le grand fessier est séparé en deux moitiés, par écartement des fibres, pour le sciatique en haut). Ou bien l'on passe sous un *tunnel musculaire* : sous le long triceps pour le radial (Gosset) ; j'ai disséqué la branche postérieure du radial, renfermant une esquille osseuse, sous le long supinateur et les radiaux.



Dev..., éclat d'obus le 7 X, opéré le 2 IV. — Parésie du cubital gauche fonctionnant après décompression (libérations de l'artère cubitale suivie de réflexion sur une étendue de 8 cent.) (fig. 3).

4° *Accès à la cicatrice nerveuse.* — L'étendue de la zone cicatricielle intéressant le nerf se précise, au toucher et à la vue, dès l'incision de la peau ou l'écartement musculaire. Elle présente, selon la nature du projectile ou les complications d'infection ou de fracture, les caractères les plus divers. C'est une simple bride fibreuse, un éventail musculaire, un rideau musculo-aponévrotique, une masse diffuse plus ou moins étendue, plus ou moins consistante, parfois calleuse, un bloc squirreux, notamment dans les cas anciens. On relève toutes les gammes, depuis la simple adhérence au nerf, la tubulure, le manchon non symphysant, jusqu'à la substitution fibreuse intéressant le segment nerveux et la chair musculaire, et laissant, après libération, une dépression accentuée. Mais la gaine cicatricielle peut admettre la sonde contournant le nerf et laisser, après section, une véritable gouttière scléreuse. J'ai vu la cicatrice s'étendre de l'aisselle au coude ou sur toute la largeur et l'épaisseur de la région poplitée, en y cimentant les nerfs. Une telle cicatrice est déterminée par la balle à courte distance, l'éclat d'obus, la fracture, l'infection ou une opération antérieure. Je remarque que dans les trois quarts de mes cas la blessure du nerf a été déterminée par la balle de fusil.

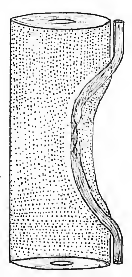


Lab..., balle all. à 50 mètres le 6 IX, opéré le 26 III. — Parésie accentuée du cubital droit au coude. Acupuncture (fig. 4).

5° *Identification du nerf abordé aux extrémités de la cicatrice.* — Elle ne présente pas de difficulté pour le chirurgien anatomiste. La recherche commence aux confins de la cicatrice, puis se poursuit 1, 2, 3 centimètres plus haut, en *tissu sain*, où le nerf se trouve aisément. Il est nécessaire de découvrir les *deux bouts supérieur et inférieur* qui sont chargés sur un crochet, une pince de Kocher, un gros catgut ou une lanière de gaze. Ce n'est pas sans surprise qu'on peut lire dans telle ou telle observation : « J'ai retrouvé le bout radial inférieur, mais non le supérieur. »

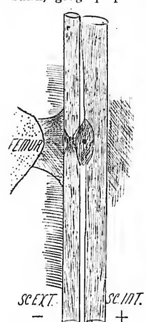
6° *Libération du nerf.* — D'une manière générale, on peut dire que la libération la plus facile est celle du sciatique, et la plus laborieuse celle du radial. *Elle commande une grande délicatesse des manœuvres, évitant de tirailler, de froisser, de contusionner le nerf.*

Elle se pratique au bistouri, ou aux ciseaux, parfois à la gaze, à la curette,



To..., balle all. à 600 mètres le 24 IX, opéré le 24 II. — Paralysie du radial gauche par section incomplète et enclavement dans le tiers moyen de l'humérus. Suture (fig. 5).

ou, si la cicatrice est calleuse, *à la rugine, manœuvrant sur le lit fibrosé, sans offense du nerf.* La dissectiou au bistouri ou aux ciseaux suffit le plus souvent. Rechercher un *plan de clivage* éventuel, et essayer d'introduire un stylet dans le manchon cicatriciel. Mais la gangue peut être tellement condensée que *le nerf s'y poursuit avec difficulté* etque l'instrument tranchant *manié seul peut le sectionner.* C'est alors que les instruments mousses sont utilisés : ciseaux fermés, burin, gouge propulsée par exemple sur l'humérus pour le radial, ou tirée comme une curette ; la curette elle-même. La gaze facilite également beaucoup la dissection. (J'avais même, dans les dissections anatomiques, cherché à utiliser le rifloir très mou.) Il va de soi que le désenclavement du radial d'un tunnel osseux huméral se pratique à la gouge.



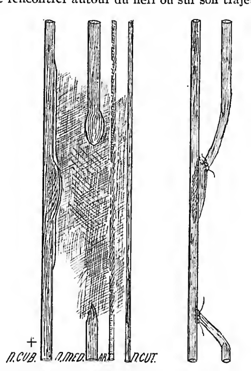
Had..., balle all. à 60 mètres le 30 X, opéré le 8 IV. — Paralysie complète du sciatique externe gauche. Parésie de l'interne au niveau du trochanter. Dissociation de ces deux branches par une grosse bride adhérente au fémur. Petit fragment métallique intranerveux. Extirpation du fibrome. Suture partielle du sciatique interne (fig. 6).

7° *Examen de l'artère satellite.* — J'ai attiré l'attention sur la fréquence relative de la blessure méconnue de l'artère humérale surtout, accompagnant celle du cubital ou du médian. Les artères axillaire et cubitale sont aussi, souvent, en défaut.

Libération de l'artère : je l'ai pratiquée une fois et amélioré ainsi la circulation. Il faut aussi préciser l'état des *veines*, qui sont parfois variqueuses.

8° *Modelage du nerf.* Dans le cas de gangue très étendue, la *libération du nerf est médiate*, sculptant la cicatrice, ou plutôt sectionnant en pleine cicatrice, et détachant le nerf en un cylindre collé de tissu compact. On excise alors celui-ci aux ciseaux, sans ébrécher le nerf, dont on formera, si possible, un cordon continu, en lui abandonnant même, parfois, des parcelles musculo-fibreuses.

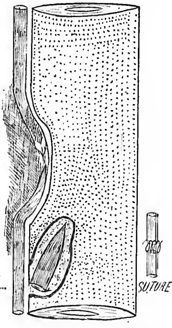
Résection nerveuse. — Dans le cas où il observe cliniquement le syndrome d'interruption complète, sans symptôme de régénération, Dejerine conseille, quelles que soient les lésions rencontrées, de réséquer largement tous les tissus indurés que l'on peut rencontrer autour du nerf ou sur son trajet :



Lh..., balle all. à 200 mètres le 24 X, opéré le 12 III. — Parésie du cubital gauche. Section du médian. Anastomose du médian sur le cubital (fig. 7).

névromes du bout supérieur, fibromes du bout inférieur, chéloïdes nerveuses et fibro-névromes, et de suturer bout à bout le segment supérieur au segment inférieur.

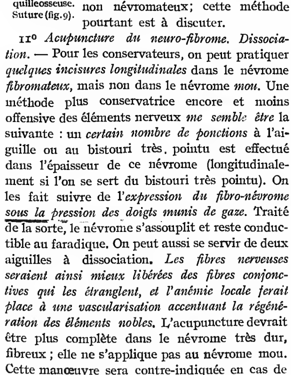
9° *Electrisation du nerf.* — Les électrodes sont appliquées successivement sur les segments supérieur, intermédiaire et inférieur, avant et surtout après la libération, nous révélant, par la réaction musculaire, la conductibilité ou l'inertie de ce nerf.



Fe..., balle all. le 31 VII, opéré le 6 IX ; avait déjà été opéré par un autre chirurgien. — Paralysie complète du radial droit enclavé dans une cavité de fracture de l'humérus. Sutures. Extraction d'une balle latérale avec abcès (fig. 8).

10° *Suture du nerf divisé.* — Elle s'effectue à la soie et aux aiguilles

très fines, en 5, 6 ou 10 points intéressant le névrilemme, si la section est récente ou si les bouts ont été parfaitement avivés ; une lanière de gaze insinuée sous le nerf facilite la suture (Delorme). Mais si les bouts sont restés fibreux, effilochés, rien n'empêche de placer deux catguts fins supplémentaires. Il semble ressortir de certaines expériences de Nageotte que la suture doit être appliquée non serrée.



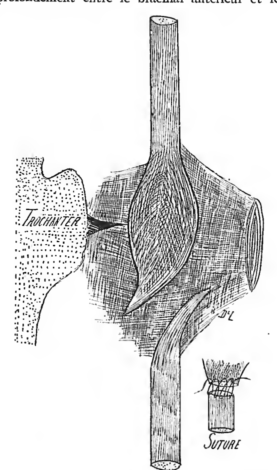
Ma..., éclat d'obus le , opéré le 6 III. — Paralysie de la branche motrice du radial gauche au court supinateur. Section, inclusion d'une esquille osseuse. Suture (fig. 9).

En cas d'écartement trop considérable des bouts : dédoubler le bout inférieur ou faire la suture à distance au fil de catgut, avec ou sans engainement dans un manchon veineux (en Bulgarie, j'avais employé la veine jugulaire de mouton) ; ou l'*anastomose latérale.* Dans une brèche du médian au bras, de 10 centimètres, j'ai anastomosé les deux bouts supérieur et inférieur sur le cubital dans lequel j'ai fait une *encoche superficielle* : celle-ci n'a nullement nui à sa conductibilité. Dans deux cas du médian et du radial au bras, *j'ai taillé un lambeau sur le névrome du bout supérieur* et l'ai suturé au segment périphérique non névromateux; cette méthode pourtant est à discuter.

11° *Acupuncture du neuro-fibrome. Dissociation.* — Pour les conservateurs, on peut pratiquer *quelques incisures longitudinales* dans le névrome *fibromateux*, mais non dans le névrome *mou.* Une méthode plus conservatrice encore et moins offensive des éléments nerveux *me semble être* la suivante : un *certain nombre de ponctions* à l'aiguille ou au bistouri très pointu est effectué dans l'épaisseur de ce névrome (longitudinalement si l'on se sert du bistouri très pointu). On les fait suivre de l'*expression du fibro-névrome sous la pression des doigts munis de gaze.* Traité de la sorte, le névrome s'assouplit et reste conductible au faradique. On peut aussi se servir de deux aiguilles à dissociation. *Les fibres nerveuses seraient ainsi mieux libérées des fibres conjonctives qui les étranglent, et l'anémie locale ferait place à une vascularisation accentuant la régénération des éléments nobles.* L'acupuncture devrait être plus complète dans le névrome très dur, fibreux ; elle ne s'applique pas au névrome mou. Cette manœuvre sera contre-indiquée en cas de conduction électrique même réduite.

12° *Hémostase très soigneuse*, car la seule complication pour ainsi dire à craindre, est l'*épanchement sanguin post-opératoire,* presque toujours léger, *parfois abondant.* Pour certains cas, appliquer la *ligature élastique* pour faciliter la dissection, mais la retirer avant la fin de l'opération.

13° *Transposition du nerf en muscle ou en interstice sain.* — La dissection laisse d'ordinaire une surface cruentée, irrégulière. On peut appliquer quelques catguts sur celle-ci. Le plus souvent, le nerf sera transposé plus superficiellement en déplaçant un lambeau ou quelques faisceaux du muscle d'un côté pour les suturer au muscle de l'autre côté, par-dessous ce nerf. Il m'est arrivé ainsi d'*obturer une cavité de l'humérus à l'aide d'un lambeau* du biceps ou du brachial antérieur. Dans un cas il m'a fallu transposer le faisceau vasculo-nerveux antérieur du bras (médian, artère) profondément entre le brachial antérieur et le



Br..., balle à 50 mètres le 9 III, opéré le 8 IV. — Section complète du sciatique gauche, niveau du trochanter. Résection et suture. Maintien du genou en flexion (fig. 10).

biceps *fibrosé*, puis le cubital dans le vaste interne.

14° *Applications de sérum artificiel sur le nerf* (Walther). — *L'asepsie devrait être irréprochable* et l'hôpital pourvu d'un autoclave de grandes dimensions. Dans les formations insuffisantes,

ou lavera la plaie à l'eau oxygénée de préférence.

15° *Suture du tissu sous-cutané au catgut*, évitant les espaces morts et les épanchements consécutifs ; *suture soigneuse de la peau*.

Durée de l'opération. — Delorme avait dit à l'Académie : « La suture de certains nerfs est un acte d'*orfèvrerie chirurgicale*, devant être effectuée par des chirurgiens de profession, très sûrs d'eux, soigneux, patients, délicats, méticuleux. » Il est vrai que la France compte un bon nombre de chirurgiens anatomistes très brillants. Dans les cas anciens, la dissection peut être longue, et les sutures nombreuses ; la nécessité d'un aide habile doit donc être soulignée. Il ne faut rien négliger pour réduire ou éviter le choc opératoire et l'offense du nerf. Je viens de faire la première partie de certaines opérations, la libération du sciatique, du radial et du cubital, en sept ou dix minutes. Mais l'opération peut être très longue, car *il faut éviter toute précipitation*, de manière à recueillir, à ramasser toutes les fibres nerveuses et à *épargner les branches du nerf*.

16° *Pansement sec. Bandage ouaté* abondamment, car *la circulation du membre est défectueuse*. Dans la paralysie radiale, avoir soin de *soutenir le poignet à l'aide d'une attelle courbe*, concave en arrière et descendant jusqu'aux têtes métacarpiennes, ainsi que le recommandent Dejerine et Tuffier. Le bandage de l'épaule est souvent utile, même pour les blessures qui ne remontent pas jusqu'à cette région. Certaines paralysies du sciatique se trouvent bien d'une bande soutenant la cheville. Attelle (ou plâtre selon Delorme) après la suture. Renouveler le pansement s'il était traversé de sang; faire la gymnastique active le plus tôt possible.

HOPITAL DE CAMPAGNE POUR CONTAGIEUX

PAR

le Dr DUJARRIC DE LA RIVIÈRE

L'hospitalisation des malades atteints d'affections contagieuses a toujours été l'un des problèmes les plus ardus de l'Hygiène. Les difficultés qu'elle soulève dans la pratique sont nombreuses et importantes.

L'avènement des idées pastoriennes sur l'infection modifia profondément nos conceptions sur l'hospitalisation en général, et sur l'hospitalisation des contagieux en particulier. L'origine microbienne des maladies infectieuses, la fréquence d'agents intermédiaires dont la Parasitologie venait démontrer le rôle dans la transmission d'un grand nombre de ces maladies, imposèrent des règles nouvelles de prophylaxie. Il devint de jour en jour plus évident que la lutte, pour être efficace, impose au médecin pour l'examen, l'isolement et le traitement des contagieux, les précautions d'asepsie et d'antisepsie auxquelles la chirurgie doit ses succès.

En temps de guerre, plus que jamais peut-être, l'isolement et le traitement des malades contagieux sont une impérieuse nécessité. Les maladies épidémiques déciment les troupes en campagne plus sûrement que les blessures. Les pertes énormes que la fièvre typhoïde, la dysenterie, le typhus, le choléra... ont fait subir aux troupes, pendant les dernières guerres, le danger que ces épidémies ont constitué par la suite pour les populations civiles, sont une preuve certaine de l'intérêt que peuvent présenter, pour le succès final, des mesures d'hygiène bien comprises.

Il nous a paru intéressant de rechercher dans quelles conditions il serait possible de créer un hôpital de campagne pour contagieux.

L'hôpital de campagne doit être d'une construction facile et rapide ; son prix de revient ne doit pas être trop élevé ; et cependant, il doit répondre à son but qui est de permettre l'isolement et le traitement des contagieux. On conçoit quelles difficultés soulève l'exécution d'un pareil projet. Nous ne croyons pas cependant le problème insoluble, et nous allons indiquer dans quelles conditions on pourrait, semble-t-il, le résoudre.

Dans la conception de l'hôpital dont nous allons donner le plan, et particulièrement en ce qui concerne les pavillons de traitement, nous nous sommes inspirés des règles générales qui ont présidé à la réalisation de l'hôpital Pasteur de Paris. Ces dispositions sont, en effet, celles qui, à l'épreuve, ont donné les meilleurs résultats.

Emplacement. — L'emplacement choisi sera un camp éloigné de toute habitation. On donnera la préférence au terrain présentant les meilleures conditions d'altitude, d'abri contre le vent, d'aération, d'exposition ensoleillée. On établira une voie ferrée qui reliera le camp à une gare d'évacuation.

L'hôpital se compose d'un certain nombre de pavillons entourés de jardins ou d'espaces libres pour le service et pour la promenade des convalescents. Le camp est délimité par une palissade en fil de fer. Une deuxième palissade, interne à la première, délimite avec elle un passage. Ce passage de service empêche les hommes chargés de conduire les convois, de jamais pénétrer dans l'enceinte réservée aux malades et au personnel médical.

Matériaux. — Nous choisissons le type de pavillon à un étage, de construction légère. Les matériaux varieront suivant le terrain, suivant le pays, suivant les ressources dont on disposera, La construction en fer et briques, par exemple en briques dites de Bourgogne, présente de nombreux avantages. Les murs pourront être recouverts d'enduit, car les surfaces d'enduit ne coûtent guère plus cher que le rejointoyement, et elles augmentent la résistance du mur aux variations de température. D'ailleurs, les cloisons doubles permettent, par leur couche d'air interposé, de lutter efficacement contre l'air et l'humidité.

On peut aussi construire les pavillons en bois ; leur prix de revient moins élevé, la facilité et la rapidité de leur construction, les ont fait adopter à juste titre, d'une façon générale.

La couverture se compose d'une toiture à deux pentes ; elle est métallique : tôle ondulée, zinc, tôle galvanisée ; le prix de revient en est avantageux; elle est suffisante, mais la couverture en tuiles lui est supérieure, surtout au point de vue de la température. C. Tollet conseille d'employer les tuiles en zinc Ménant, qui ont la forme de tuiles mécaniques à emboîtement. Pour certains pavillons on pourrait employer des toitures en holzciment ou en ciment volcanique.

Le plancher est surélevé d'une hauteur de 1 mètre environ pour former un isolement suffisant contre l'humidité. Ce plancher peut être simplement en bois, ou bien en bois recouvert d'un dallage en ciment, ou mieux encore en carreaux de terre cuite. Nous pensons qu'un plancher en bois recouvert d'une mince tôle d'aluminium est celui qui donnerait les meilleurs résultats.

Disposition des batiments. — Deux petits pavillons sont disposés de part et d'autre de l'entrée principale. L'un peut servir pour le médecin de garde, l'autre pour les gardiens.

Pavillon des examens. — Il est conçu sur un plan spécial et tout différent du type habituel. Il comprend un certain nombre de boxes. Les boxes n'ont aucune communication entre eux, mais communiquent tous, d'une part avec une galerie extérieure, et d'autre part avec un hall central. Un lit d'examen, une chaise, un portemanteau, constituent le mobilier, stérilisable, de ce box dans lequel on a placé aussi une blouse, et un récipient contenant une solution antiseptique. Les malades pénètrent dans les boxes, uniquement par la galerie extérieure. Le hall central commande tous les boxes ; on y a installé un lavabo. Il est prévu dans ce pavillon un petit laboratoire pour les examens rapides, et un bureau pour le médecin.

Grâce à cette disposition, on peut examiner les malades plus complètement et plus commodément que dans une voiture d'ambulance ; mais, surtout, on évite ainsi la contamination, toujours à redouter lorsque les malades sont entassés pêle-mêle dans une salle d'attente.

Dans notre plan, nous avons donné une forme sensiblement quadrangulaire à ce pavillon, puisqu'il mesure 14 mètres de largeur sur 14m,30 de longueur ; nous avons ainsi 8 boxes, mais il est évident qu'il y aurait intérêt dans certains cas à avoir un plus grand nombre de boxes. Si le nombre de ceux-ci était assez important, le bâtiment pourrait avoir la forme d'une circonférence ; la grande dimension du rayon réduirait considérablement la valeur des angles de chaque box (c'est ce que nous avons indiqué sur un plan schématique).

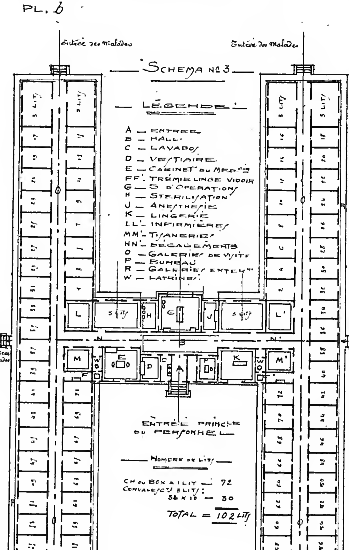
Deux grands pavillons sont disposés à droite et à gauche du pavillon des examens. Ils sont destinés à loger les services généraux et l'administration.

1° Bâtiment latéral de droite. — Il comprend les bains et les services de désinfection. Le service des bains est disposé d'une façon spéciale et analogue à celle du bâtiment précédent : chaque boxe contenant une baignoire, communique avec la galerie extérieure et avec un hall central. Les baignoires sont mobiles, en cuivre, d'un modèle analogue à celles utilisées à l'hôpital Pasteur ; une chaise, un portemanteau complètent le mobilier. Au hall central aboutissent les services de désinfection et de lingerie. Le linge est recueilli dans des boîtes en tôle galvanisée qui sont portées au service de désinfection. Celui-ci comprend deux pièces séparées entre elles par une cloison. Deux étuves du type Vaillard et Besson traversent cette cloison ; leur grand axe est perpendiculaire à l'axe de la cloison. Ainsi le linge, apporté contaminé dans la pièce de gauche, passe désinfecté dans la pièce de droite. La buanderie et un séchoir font suite à cette pièce. La buanderie contient un tambour laveur, une essoreuse, une machine à repasser. Le séchoir est une petite pièce chauffée à la manière d'une grande étuve. Le linge désinfecté et lavé est porté dans une pièce où il est emmagasiné avec une réserve de linge neuf et de vêtements d'hôpital destinés aux malades. Enfin une pièce est prévue où les vêtements portés par les malades à l'entrée à l'hôpital sont rangés après avoir été soigneusement désinfectés.

Il y a intérêt à avoir une seule machinerie pour tout le pavillon ; elle fournira les bains, la désinfection, le séchoir, et actionnera les instruments de la buanderie.

Nous avons donné à ce pavillon une forme rectangulaire ; ses dimensions sont de 10 mètres sur 30 mètres. Nous avons ainsi 8 baignoires pour les malades et 3 pour le personnel.

A son entrée, le malade, après avoir été exa-



miné isolément dans l'un des boxes du pavillon des examens, passe au service des bains. Ses vêtements, son linge sont recueillis et désinfectés ; il reçoit du linge propre et peut alors être dirigé vers l'un des pavillons de traitement.

2° **Bâtiment latéral de gauche.** — Il comprend un bureau pour l'administration, une pharmacie, et un logement pour le personnel. La pharmacie est composée d'une officine, d'une salle de distribution pour les médicaments, et d'un logement pour le pharmacien. Le logement du personnel comprend une salle de garde, un réfectoire commun avec office et lavabo et un certain nombre de chambres. Les dimensions de ce pavillon sont de 10 mètres sur 40 mètres.

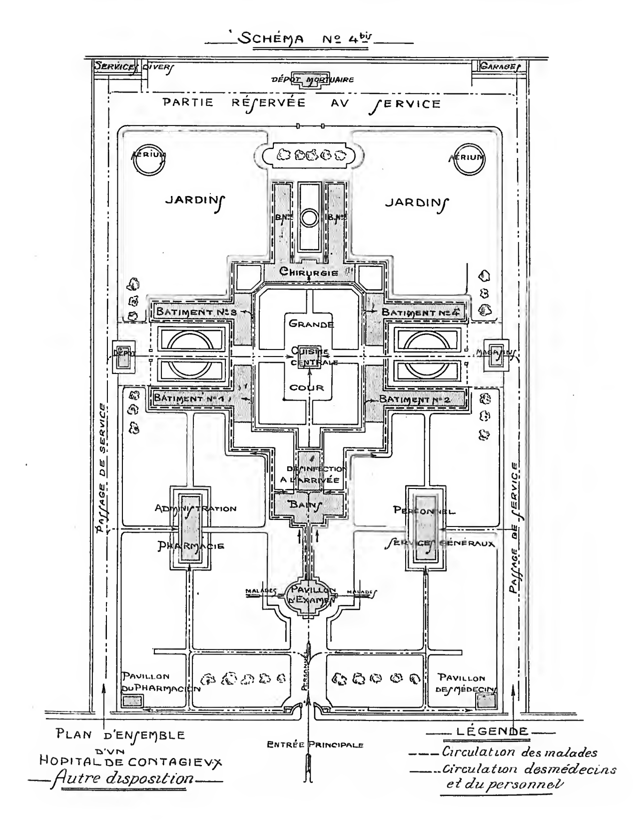
En avant des bâtiments destinés aux services généraux sont disposés deux pavillons. Celui de droite est destiné au logement du personnel médical ; il comprend une salle à manger avec vestiaire, lavabo, office, une grande salle de bibliothèque et cinq chambres. Le pavillon de gauche, disposé plutôt en appartement, est destiné à loger le directeur de l'hôpital ou le personnel administratif suivant les besoins. Leurs dimensions sont de 12 mètres sur 15 mètres.

Pavillons de traitement. — Les pavillons indiqués sur notre plan mesurent chacun 11 mètres de large (sans double cloison) sur 40 mètres de long. Un pavillon comprend : 1° un certain nombre de boxes (16 boxes à 1 lit et 2 boxes à 3 lits : en tout 22 lits) ; 2° des services annexes : lavabo-vestiaire et bureau pour le médecin ; petite salle d'opérations ; chambre pour l'infirmière, lingerie, tisanerie, cabinets avec vidoir en étain, trémie.

Nous avons représenté ici 8 pavillons isolés, mais il est bien évident que l'on aurait avantage à augmenter l'importance des pavillons ou à les grouper de façon à réaliser un maximum de boxes pour un minimum de services généraux. Nous étudierons à la fin de cet article quelques dispositions qui paraissent avantageuses. De même, on pourrait diminuer le nombre des boxes, ou supprimer complètement la division en boxes, si on veut soigner dans un même pavillon des malades atteints d'une même affection. Cette solution est très inférieure à celle que nous allons indiquer ; mais des questions de circonstances ou de ressources peuvent l'imposer.

Nous avons adopté pour chaque box les dimensions suivantes : $2^m,80$ à $2^m,90$ de large, $3^m,80$ de longueur, 4 mètres de hauteur.

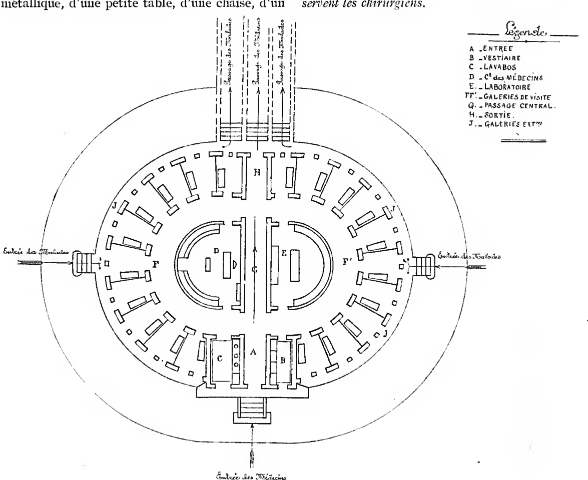
La disposition intérieure est absolument analogue à celle qui a été adoptée pour l'hôpital Pasteur. Rappelons cette disposition : les boxes ne



PLAN D'ENSEMBLE D'UN HOPITAL DE CONTAGIEUX

— *Autre disposition* —

communiquent pas entre eux, mais chacun d'eux communique d'une part avec la galerie extérieure et d'autre part avec un couloir central. Ce dernier est uniquement médical, jamais les malades n'y pénètrent. La disposition est en somme assez analogue à celle que nous avons déjà indiquée à propos du pavillon des examens. Le mobilier du box est très simple, et doit être facilement stérilisable. Il se compose d'un lit en fer avec sommier métallique, d'une petite table, d'une chaise, d'un puis il enlève sa blouse, et se lave les mains au savon. Ces différentes manipulations peuvent paraître compliquées, mais l'expérience de l'hôpital Pasteur prouve qu'elles sont nécessaires et suffisantes, et que du reste ces gestes deviennent rapidement automatiques. On arrive à cet heureux résultat que *le médecin chargé de soigner les contagieux acquiert, pour les questions de désinfection personnelle, une discipline analogue à celle qu'observent les chirurgiens.*



PAVILLON D'EXAMENS

portemanteau, d'un bassin métallique à trépied. Le contenu de ces bassins est versé dans le grand vidoir en étain prévu dans les cabinets du pavillon. Une boîte métallique en fer galvanisé, fermant hermétiquement, permet de recueillir le linge sale. Les boîtes sont réunies et transportées au service de désinfection. Un lavabo donnant eau chaude et eau froide, un récipient contenant une solution antiseptique, une baignoire mobile existent dans le box. Le médecin revêt une blouse dès qu'il entre pour examiner le malade ; avant de sortir il se passe les mains dans une solution antiseptique,

Les cloisons des boxes pourront être en briques ou en bois. Mais il serait économique et peut-être préférable que ces cloisons soient constituées, à partir d'une certaine hauteur, par de fortes toiles à voile tendues sur des châssis. Cette toile, imperméabilisée à l'huile de lin et ignifugée, constituera une séparation étanche, très solide, lavable. La cloison qui regarde le couloir central portera un carreau de verre de dimensions assez grandes pour permettre la surveillance des malades. Le plafond pourra être constitué par cette même toile tendue sur un châssis ou fixée sur des lattes. Contraire-

ment à ce qu'on pourrait croire, les boxes ainsi fermés ne seront pas froids, car nous nous sommes assurés que ces toiles, surtout imperméabilisées, maintiennent bien la température intérieure. L'aération est assurée par de larges ouvertures sur la galerie extérieure. Du reste, puisque le plancher est surélevé, il serait possible d'avoir des bouches d'aération avec filtres d'air.

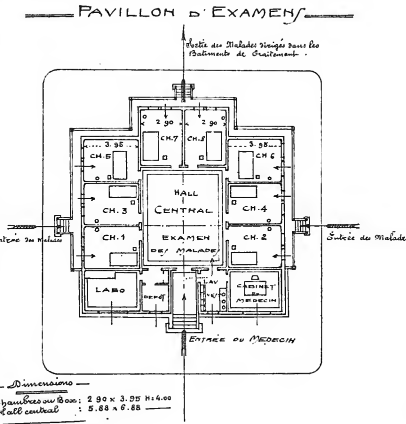
A droite, correspondant à l'axe transversal de notre plan, sont disposées les cuisines. Le pavillon qui les contient est divisé en deux parties, dont l'une est la cuisine proprement dite et l'autre un magasin de vivres, chacune avec ses dépendances.

Nous avons prévu encore un dépôt mortuaire, un grand laboratoire et un hangar pour placer le matériel de réserve.

Dans l'axe longitudinal du plan est disposé le hangar destiné à abriter la machinerie. Le nombre des lampes étant élevé, il y a intérêt à avoir un moteur à vapeur pour fournir l'énergie électrique. L'éclairage étant intermittent, et le voltage pouvant être calculé à 110 volts par exemple, 55 à 60 accumulateurs seront suffisants pour l'éclairage du soir. Une chaudière donnera le chauffage par vapeur d'eau sous faible pression. Cette vapeur permettra à son tour d'obtenir de l'eau chaude par un procédé très simple, en disposant, par exemple, un serpentin dans un récipient où arrive l'eau froide.

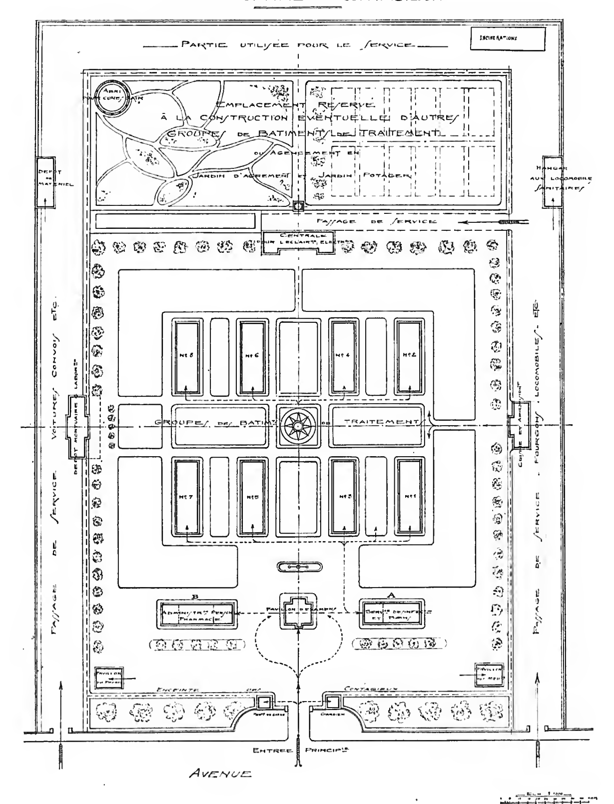
La question de l'eau sera l'une de celles qui auront déterminé le choix du terrain. Ce sera de l'eau de source, captée à une certaine distance à l'aide d'une canalisation. On se servira directement de cette eau pour les besoins des services de l'hôpital, lavabos, bains, chauffage, etc., et on la filtrera pour la boisson. Il suffit de brosser et de désinfecter les filtres fréquemment pour avoir de l'eau très pure.

Les matières usées, les produits de déjection doivent être *incinérés.* Ce procédé est supérieur à tout autre et il est aujourd'hui d'une réalisation facile. Nous avons prévu sur notre plan un pavillon où sont disposés les appareils à incinérer. Les produits de déjection, mélangés à de la sciure de bois, sont versés dans de grands fourneaux. La partie supérieure, liquide, est évaporée par la chaleur, ou recueillie et portée à l'ébullition ; la partie inférieure, solide, brûle rapidement grâce à la présence de la sciure de bois. Ces appareils fonctionnent très bien et dépensent peu. Nous avons eu l'occasion de voir fonctionner ceux de la « New Destructor C° L^{d}, Perghore » ; ils brûlent en très peu de temps les matières de 500 malades, mais des appareils plus forts peuvent servir pour 1 000 malades. Les matières usées peuvent être transportées à l'aide de boîtes en tôle galvanisée. Ces boîtes sont ensuite désinfectées avec une solution forte de crésyl. Afin que les hommes les touchent le moins possible, ces boîtes sont placées,



au moment de la désinfection, sur un support en maçonnerie, au-dessus d'un récipient maçonné et contenant la solution de crésyl. Il est préférable d'évacuer par une canalisation les matières usées et les produits de déjections, préalablement additionnés d'une substance antiseptique. Ils arrivent ainsi au pavillon d'incinération où ils s'accumulent dans un réservoir les déversant directement et à volonté sur les appareils brûleurs. Nous avons donc prévu un système de canalisation formé par des égouts en terre vernissée de dimensions variables (0^{m},20 à 0^{m},60) suivant les pentes et la quantité de matières, et disposés de façon à éviter les engorgements. Il faut prévoir des siphons dits

PLAN GÉNÉRAL D'UN HOPITAL DE CONTAGIEUX



coupe-air, pour empêcher le retour des gaz ; des regards de nettoyage, des chasses d'eau, etc. Les tuyaux devront être bien lisses à l'intérieur, solidement posés, et avoir une pente suffisante.

L'hôpital comporte des jardins et des espaces libres pour la promenade des malades convalescents. Des barrages en fil de fer permettront de séparer les emplacements destinés à diverses catégories de malades. On peut, de plus, prévoir dans ces jardins des abris pour cure d'air, etc.

Notre plan prévoit un hall d'abri pour des *locomobiles de désinfection*. L'hôpital doit être en effet un centre de désinfection. L'hygiène des troupes en campagne n'est pas moins importante que l'hospitalisation des contagieux évacués du front. Partout où stationnent des troupes, et particulièrement dans les tranchées, les parasites ne tardent pas à faire leur apparition. On sait que les poux, par exemple, peuvent transmettre des maladies aussi graves que le typhus, comme l'ont bien montré les travaux de Ch. Nicolle et Conseil, E. Sergent. Il y aurait un intérêt primordial à pouvoir stériliser le linge et les couvertures des hommes en campagne.

On peut employer pour cette désinfection, soit le modèle des locomobiles du système Geneste-Herscher, soit les systèmes d'étuves mobiles et bon marché si ingénieuses dont le professeur Bordas a indiqué le modèle dans une récente communication à l'Académie de médecine. Quel que soit le modèle utilisé, on peut avoir des groupes de locomobiles comprenant chacun trois camions automobiles, dont deux porteraient les étuves et le troisième le matériel à désinfection. Arrivé à une certaine distance du front, on fait une installation rapide à l'aide de piquets ou de toiles de tente contenues dans la voiture à matériel. Les étuves sont installées prêtes à fonctionner. Le camion à matériel, devenu libre, sert à transporter les couvertures et le linge après désinfection.

Ces voitures à désinfection sont aussi faciles, sinon plus faciles à manier que le sont les cuisines roulantes, et peuvent approcher à une courte distance du front. Certes, une telle installation est insuffisante à elle seule, mais elle constitue peut-être l'un des facteurs qui permettront de résoudre le problème si délicat de l'hygiène des troupes en campagne.

Le plan d'hôpital que nous venons de présenter brièvement est susceptible de nombreuses modifications. Notre but a été, avant tout, d'indiquer dans quel esprit il devait être conçu, et comment il convient de recevoir, d'isoler et d'hospitaliser des contagieux. Les modifications peuvent porter avant tout sur la disposition des pavillons. Certains groupements, tout en diminuant les dimensions de chaque pavillon, donnent au total un nombre de lits beaucoup plus considérable. La disposition en T, par exemple, donne 152 lits pour 3 pavillons, et la disposition en H, 102 lits. Enfin nous avons indiqué un autre type de plan d'ensemble qui aurait l'avantage de rendre le service plus facile.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 12 juillet 1915.

Pains pour prisonniers de guerre. — M. Schlœsing fils entretient l'Académie d'un mode de préparation des pains spécialement destinés aux prisonniers de guerre qui a été imaginé par M. Fleurent, professeur au Conservatoire des arts et métiers et ancien député des Vosges.

L'auteur de la note, après avoir constaté que dans la période actuelle, où les transports sont assez longs, la conservation n'est assurée que par un temps favorable et peu humide, propose le procédé suivant. La pâte faite comme d'habitude est mise en fermentation en formes parallélipipédiques. Il est bon que la surface reste exempte de rugosités et que le pain ne dépasse guère un kilogramme. Après avoir poussé la cuisson un peu loin on empaquette le pain sous deux papiers dont les fermetures de pliage sont contrariées, on ficelle et on le remet au four quinze à vingt minutes à une tempértaure de 120 à 130 degrés. Défournage. Refroidissement. Expédition. M. Fleurent a conservé dans des lieux humides, pendant plus d'un mois, des pains ainsi préparés.

Action des acides et des alcalis sur l'eau oxygénée — M. Lemoine expose un travail sur la catalyse de l'eau oxygénée, dont la décomposition serait retardée de beaucoup par les acides, et au contraire précipitée par les alcalis.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 12 juin 1915.

Un cas d'oosporose rénal. — MM. Sartory, Lasseur et Brissaud rapportent l'histoire d'un soldat qui, à la suite d'un violent traumatisme de la région lombaire et de l'hypocondre droit, avait présenté tous les symptômes cliniques d'une tuberculose du rein. L'examen bactériologique des urines, loin de montrer la présence du bacille de Koch, révéla des filaments mycéliens ramifiés, très petits, mesurant 0,4 à 0,5 μ de largeur, des spirilles en quantité considérable, des bacilles fusiformes très analogues à ceux que l'on rencontre dans l'angine de Vincent. Il fut possible de cultiver le champignon et de reconnaître qu'il appartenait au genre *Oospora* W.

Le bacille de l'œdème gazeux malin. — M. Sacquépée décrit l'agent spécifique de la modalité de la gangrène gazeuse qui est dénommée l'œdème gazeux malin. Ce bacille anaérobie, sporulé, est virulent pour le cobaye qu'il tue dans un délai de quinze à trente-six jours.

Note sur le choléra expérimental. — MM. Violle et Crendiropoulo ont observé que l'injection chez le lapin du vibrion cholérique dans une anse intestinale grêle

libre ne provoquait jamais de lésions spécifiques. Au coutraire, si l'anse est comprise entre deux ligatures rapprochées, on détermine en ce lieu et toujours un choléra intestinal typique.

Structure des disques placentaires du macaque Rhésus, par M. RETTERER. — La portion fœtale du placenta est due à la végétation du chorion fœtal et sa portion maternelle à l'hypertrophie du derme de la muqueuse utérine. Le caractère commun de ces deux tissus d'origine différente réside dans l'évolution régressive très étendue qu'ils subissent l'un et l'autre et qui aboutit à l'ouverture des vaisseaux maternels et à la formation interchoriale des espaces, lacunes ou lacs sanguins maternels.

Séance du 26 juin 1915.

Évolution du type leucocytaire neutrophile vers une éosinophilie pleurale dans les épanchements puriformes aseptiques de la plèvre. — M. PETZETAKIS a pu noter cette évolution dans une douzaine de cas d'épanchements consécutifs à des pneumonies ou broncho-pneumonies d'origine rhumatismale et paludéenne.

Procédé rapide pour déceler l'urobiline dans les urines en présence d'autres pigments, notamment des pigments biliaires, par M. J. VILLE. — Dans une éprouvette graduée de 25 centimètres cubes, on introduit environ 10 centimètres cubes d'urine ; on y ajoute 2 à 3 centimètres cubes d'une solution de chlorure de baryum à 1 p. 10 pour précipiter les pigments biliaires, on agite et on porte le volume à 20 centimètres cubes environ avec du réactif d'Olivero ; on agite de nouveau et on filtre. On obtient ainsi, si l'urine renferme de l'urobiline, un filtrat présentant une belle fluorescence verte et donnant au spectroscope la bande d'absorption caractéristique.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 6 juillet 1915.

La ration alimentaire du soldat français. — M. Armand GAUTIER estime qu'il faut augmenter la valeur calorique de la ration du soldat au front, surtout dans la partie septentrionale. Il faut 4 200 calories, dont il est indispensable de chercher le complément, non dans une augmentation de la ration de viande, déjà plutôt exagérée, mais dans un accroissement de celle des légumes, dans l'adjonction de boissons plus ou moins alcoolisées et de sucre.

A ce sujet, traité également par M. VIDAL, d'Hyères, il est décidé qu'un texte de vœu à transmettre aux pouvoirs publics sera soumis à l'approbation de l'Académie au cours de la prochaine séance.

L'eau de mer pour les pansements. — M. MAURICE DE FLEURY, qui dirige l'hôpital militaire de Langrune-sur-Mer, s'est trouvé bien de l'eau de mer bouillie et stérilisée dont le rôle antiseptique est remarquable.

Blessures du crâne. — M. OUI, de Lille, rapporte une observation concernant un soldat qu'il a trépané pour un abcès consécutif à une plaie pénétrante du crâne par un petit éclat d'obus, et qui a guéri.

M. Oui attire l'attention sur l'importance qu'il y a à bien explorer toutes les plaies du cuir chevelu.

A propos de la pyoculture. — M. AGASSE-LAFONT, étudiant le procédé de la pyoculture, considère qu'il soulève de nombreuses objections, et en particulier que la technique, telle qu'elle a été réglée par M. Delbet, ne répond qu'imparfaitement à l'idée directrice de la méthode, ce qui diminue singulièrement sa valeur possible, et par suite peut entraîner des mécomptes, et rendre dangereuse dans certains cas son application immédiate à la chirurgie.

Il rappelle en effet que, dans le but de comparer la puissance de résistance des sécrétions d'une plaie à la puissance de développement des microbes qu'elle contient, M. Delbet se contente de faire une culture du pus en pipette et un ensemencement en bouillon peptoné. C'est de la comparaison entre les préparations obtenues avec le pus initial, et les deux cultures de vingt-quatre heures, que l'on pourrait tirer des renseignements précieux sur le pronostic et les indications opératoires. La pyoculture la plus nettement positive est celle qui montre un développement de microbes plus abondant dans le pus que dans le bouillon.

Or, cette technique ne serait pleinement justifiée que si l'on pouvait se contenter, en bactériologie, d'une seule condition de culture et d'un seul milieu de culture artificiel. Elle ne paraît tenir compte, ni de ce que nous savons de la complexité des cultures microbiennes, des conditions de cultures aérobies et anaérobies, du rôle favorisant ou empêchant des associations, ni de ce fait que certains microbes exigent, pour être cultivés, des milieux spéciaux.

On ne pourra juger de la valeur de la pyoculture que lorsque l'on aura, *avec une technique nécessairement modifiée,* fait de nombreuses, attentives et complexes recherches.

Jusque-là, on peut légitimement se refuser à accepter sans réserve les expériences qui, basées sur elle, prétendraient à modifier des notions depuis longtemps acquises, et en particulier à découvrir aux antiseptiques un rôle toujours nocif.

D'autre part, il paraît prudent que l'emploi du procédé de la pyoculture pour fixer le pronostic et la thérapeutique, ne soit pas encore généralisé, avant qu'il en ait été fait une mise au point plus attentive. Quel serait en effet peut-être le danger si des chirurgiens se croyaient autorisés à faire de graves opérations, justifiées exclusivement par un résultat de pyoculture positive, et par cette affirmation du professeur Delbet : « La pyoculture m'a permis de faire certaines interventions précoces, *qui ne paraissaient pas indiquées par la clinique,* et qui, j'en ai la conviction, ont sauvé les malades. »

Le repos des femmes en couches. — M. LEPAGE dit qu'il faut étendre encore les renseignements sur l'application de la loi en informant les femmes des avantages qu'elles peuvent tirer d'un examen local précoce, permettant de fixer l'âge de la grossesse ainsi que la date probable de l'accouchement.

Séance du 13 juillet 1915.

Le vin dans la ration alimentaire du soldat. — M. LANDOUZY pense que la ration alimentaire du soldat, telle qu'elle est instituée jusqu'ici, est un peu arbitraire et uniforme. Il voudrait y voir figurer davantage le vin naturel, lequel peut servir utilement à combattre l'alcool et joue un rôle alimentaire représenté par 400 calories pour un litre de vin.

En outre, il est indispensable que la taille, le poids ou la spécialisation du soldat entrent en ligne de compte pour l'établissement de sa ration alimentaire. On ne saurait nourrir de la même façon un chasseur à pied de petite taille et un cuirassier.

Pourquoi ne pas suivre en cette matière les mêmes méthodes qui font qu'on nourrit de façon plus copieuse un cheval de grosse cavalerie qu'un cheval de cavalerie légère?

La lutte contre l'alcoolisme. — L'Académie adopte les conclusions du rapport de M. Gilbert BALLET, conclusions que voici :

1° Interdiction de la vente des eaux-de-vie titrant plus de 50° ;

2° Interdiction de la fabrication, de la circulation et de la vente de toute liqueur et de tout vin aromatisé titrant plus de 23°, chaque catégorie de ces boissons ne devant pas renfermer plus de un demi-gramme d'essence par litre. Les liqueurs sucrées contenant plus de 300 grammes de sucre par litre seront tolérées jusqu'à 30° d'alcool ;

3° Interdiction de l'emploi, pour aromatiser les boissons spiritueuses, de produits chimiques ou d'essences renfermant, parmi leurs constituants normaux, de la thuyone, de l'aldéhyde benzoïque, de l'aldéhyde et des éthers salicyliques ;

4° Surtaxe élevée sur toutes les boissons, quelle qu'en soit la nature, dont le degré d'alcool dépasse 15°.

L'assemblée vote ensuite les deux vœux suivants, le second après l'intervention de M. VAILLARD, médecin inspecteur :

1° En outre, l'Académie exprime l'espoir que les pouvoirs publics prendront sans délai, en attendant les dispositions législatives destinées à réduire le nombre des débits, les mesures de surveillance et de police nécessaires pour fermer les très nombreux débits clandestins qui existent sur le territoire ;

2° Heureuse de constater que le haut commandement a formellement interdit la vente et la circulation de l'alcool dans la zone des armées, elle émet le vœu que cette mesure tutélaire soit maintenue et, au besoin, élargie.

Pyoculture. — M. Fernand WIDAL se fait l'écho d'un travail de MM. F. TRÉMOLIÈRES et LECŒUR, lesquels ont appliqué la méthode de pyoculture du professeur Pierre Delbet, à vingt blessés, dont ils ont déterminé l'index opsonique. Il résulterait des recherches de ces deux auteurs que la pyoculture doit fournir au chirurgien d'utiles indications.

Injection massive de sérum dans la veine fémorale au cours de l'amputation de cuisse. — M. SAVARIAUD.

Sur une épidémie de typhus exanthématique (mars-avril 1915). — M. CIAVALDINI.

Les médicaments d'origine étrangère à marque déposée. — M. GRIMBERT dépose un rapport dont il a été chargé au nom de la commission spéciale qui avait été nommée pour étudier cette importante question. Sur la demande du secrétaire perpétuel, ce rapport sera publié dans le *Bulletin de l'Académie* et discuté ultérieurement.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 23 juin 1915.

Paralysie de la langue par section des deux nerfs grands hypoglosses. — M. MORESTIN présente un jeune homme qui, entre autres blessures, reçut une balle qui lui traversa d'un côté à l'autre la région sus-hyoïdienne. Depuis cette époque, c'est-à-dire depuis huit mois, sa langue est complètement paralysée, immobile et inerte et, vraisemblablement, d'une façon définitive.

Résection du coude dans les fractures par projectiles de guerre et dans les arthrites suppurées consécutives. — M. QUÉNU présente un nouvel exemple des bons résultats que donne la résection du coude dans les arthrites suppurées post-traumatiques de cette articulation. Le blessé, opéré le 26 janvier (résection de l'olécrâne et de l'extrémité inférieure de l'humérus), est cicatrisé depuis le 15 mars et exécute des mouvements complets d'extension et de flexion du coude.

Tumeur paranéphrique. — M. J.-L. FAURE présente un hypernéphrome qu'il a enlevé la veille chez une femme de trente-huit ans. La malade n'avait jamais présenté de troubles urinaires ; elle accusait seulement, depuis cinq mois, une sensation de tiraillement au niveau des reins et une augmentation de volume du ventre. La tumeur pèse 3^{kg},700.

Lit à bascule pour blessés atteints de fractures de la colonne vertébrale et de lésions médullaires. — M. QUÉNU présente cet appareil imaginé par M. DESTOT.

Pince porte-drains. — M. JEANBRAU, de Montpellier, présente une pince destinée à placer des tubes pour transdrainer les plus gros segments des membres.

Traitement de la gangrène gazeuse. — M. JACOMET communique, par l'intermédiaire de M. SCHWARTZ, une série de 14 cas de gangrène gazeuse dont 11 ont pu être traités : 4 amputés à la manière classique ou débridés au bistouri, sont morts dans les deux ou trois jours ; sur les 7 autres très largement débridés et amputés au thermocautère, dans une seconde période, 6 ont guéri.

Pour M. Jacomet, l'amputation précoce haute, en tissus en apparence sains, au-dessus de la zone infiltrée par les gaz, est une déplorable méthode de traitement qui a ou bien l'inconvénient d'être suivie d'une continuation de la gangrène dans le moignon, ou bien celui de priver le blessé d'un membre qu'on aurait peut-être pu sauver en agissant autrement.

M. Pierre DELBET rappelle qu'il y a des cas de gangrène gazeuse qui, de prime abord, paraissent graves, et qui finissent bien et réciproquement. Seule la *pyoculture* permet un pronostic précis. Les injections d'eau oxygénée dans les tissus présentent plus d'inconvénients que d'avantages.

Pour M. QUÉNU, la forme que prend la gangrène dépend aussi de la résistance du blessé. M. Quénu rejette le mode d'intervention préconisé par M. Jacomet, tout au moins pour les gangrènes totales avec cadavérisation putride du membre. Dans ces cas il n'y a qu'un traitement : l'amputation.

M. TUFFIER insiste sur la distinction nécessaire des diverses variétés de gangrène gazeuse, pour apprécier la valeur du moyen thérapeutique qu'on a choisi. Et M. Tuffier passe en revue les divers moyens appliqués aux diverses variétés.

En réponse à M. SÉBILEAU, M. Pierre DELBET dit qu'il applique à ses blessés les larges débridements précoces, en mettant les plaies à l'air et à la lumière. Dans ces conditions les sécrétions peuvent devenir bactéricides.

M. BROCA signale un fait rare de gangrène gazeuse embolique de la fesse, où il n'existait aucune plaie, mais qui compliqua une blessure de l'avant-bras dont l'évolution locale ne paraissait pas en mauvaise voie. Le blessé succomba malgré de larges et multiples incisions.

M. TUFFIER signale également qu'il n'a jamais vu de gangrène gazeuse du crâne, de la face ou du thorax ; peut-

être ces faits sont-ils appelés à élucider la pathogénie de la gangrène gazeuse.

M. LENORMANT pense aussi qu'il faut distinguer les gangrènes localisées, de celles qui sont diffuses et extensives. Pour les premières : large débridement et « mise à l'air » complète ; pour les secondes, il n'y a qu'un moyen : l'amputation aussi précoce que possible.

Les injections d'eau oxygénée, en particulier, ont été abandonnées par M. Lenormant, parce qu'il a eu à leur attribuer un cas de syncope grave et un cas de mort subite.

M. MICHAU n'abandonne pas les pointes de feu profondes combinées avec les larges débridements.

Séance du 30 juin 1915.

Plaie de l'anse sigmoïde avec éviscération de l'anse. — M. QUÉNU rapporte l'observation d'un blessé qui, ayant eu la fosse iliaque gauche traversée de part en part par une balle, resta près de quarante-huit heures sans soins, dans les tranchées ennemies, avec une éviscération intestinale tombant jusque sur la cuisse. Ramené ensuite dans les lignes françaises, on constata que des matières faisaient issue d'une plaie de l'intestin hernié. Celui-ci se sphacéla les jours suivants et on dut réséquer au niveau du collet pariétal toute l'anse extériorisée.

Quand cet homme parvint dans le service de M. Quénu à Paris, au bout de trois mois, il était porteur d'un anus inguinal ayant les dimensions d'un anus chirurgical. M. Quénu en fit la cure par son procédé déjà ancien de fermeture extra-péritonéale.

M. J.-L. FAURE partage la manière de faire de M. Quénu en complétant, au besoin, par une entérostomie d'après Dupuytren.

D'après M. SOULIGOUX, on peut souvent se passer de drains et obtenir des réunions par première intention.

Fracture comminutive de l'avant-bras et du coude. — M. MAUCLAIRE lit une observation de MM. DAMBRIN et ZIMMERN concernant un blessé chez lequel l'effet explosif d'une balle a fait constater : une double fracture du radius, la pulvérisation et l'éclatement du tiers supérieur du cubitus, une fracture à trois fragments de l'extrémité inférieure de l'humérus ; enfin, plus de 130 fragments métalliques disséminés autour du coude.

Toutefois on ne peut affirmer qu'il s'agissait d'une vraie balle explosive.

M. BOCHARD déclare que cette assurance ne peut provenir du seul examen de la blessure.

M. MORESTIN pense de même.

Procédé d'amputation de la cuisse. — M. QUÉNU signale, au nom de M. MASBRENIER, de Melun, un procédé non rapide, mais économisant le sang du blessé. Ce procédé consiste à lier d'abord la fémorale, puis à amorcer sur cette incision verticale, qui représentera la queue d'une raquette, deux incisions obliques qui découvrent le quadriceps puis le fémur ; on scie l'os à la scie de Gigli, puis on termine par la section des muscles et de la peau en arrière de l'os. Sur 6 amputations pratiquées pour des cas de gangrènes, M. Masbrenier a eu 5 guérisons et une mort.

M. Quénu emploie lui-même cette méthode que Verneuil réservait à l'articulation de la hanche.

M. Paul THIÉRY rappelle que Verneuil appliquait cette méthode à tous les membres.

M. MORESTIN n'a cessé d'appliquer la méthode de Verneuil.

Pour M. J.-L. FAURE, l'hémostase primitive est en général inutile. Il a recours à la compression qui est, en général, très facile.

M. SOULIGOUX pense également que la compression digitale de la fémorale au pli de l'aine suffit pour assurer l'hémostase.

M. TUFFIER indique sa technique personnelle : compression, ligature de la fémorale, tracé du lambeau, section séparée des muscles.

M. WALTHER n'a qu'à se louer de la méthode de Verneuil qui est simple, facile, sûre, bien qu'un peu longue. Dans quelques cas, toutefois, s'il a un nombre suffisant d'aides, il fait comprimer la fémorale et procède à l'amputation rapide au couteau.

Torticolis chronique avec luxation spontanée de l'atlas. — M. WALTHER présente un homme qui est atteint d'une lésion fort rare. Il s'agit d'un déplacement de l'atlas, d'une luxation par rotation produite spontanément, sans aucun traumatisme, au cours d'un rhumatisme articulaire aigu, torticolis d'ailleurs peu douloureux, puisque cet homme courageux a pu reprendre du service et faire campagne.

Blessure du genou par éclat d'obus. — M. WALTHER présente un blessé qui fut atteint gravement au genou droit, avec délabrement étendu, destruction du condyle interne du fémur, infection locale sérieuse.

Les résultats obtenus sont meilleurs qu'on eût osé, au début, l'espérer. Les mouvements sont revenus peu à peu sous l'influence de la gymnastique simple, sans mécanothérapie.

Section du facial, du lingual et du maxillaire supérieur par le même projectile ; tentative d'amélioration de la paralysie faciale par anastomoses musculaires. — M. H. MORESTIN.

Traitement de la gangrène gazeuse. — M. MORESTIN montre par trois cas nouveaux que le pronostic dépend, non pas de la nature du microbe gazogène, mais de sa virulence et aussi de la résistance du blessé.

Il a eu recours aux divers moyens thérapeutiques.

Désinsertion capsulaire du ménisque externe du genou : méniscopexie. — M. KIRMISSON fait un rapport sur cette observation adressée à la Société par M. DEGORCE, de Hanoï (Tonkin).

La lésion était consécutive à une chute de bicyclette. Au point de vue clinique, on constatait tous les caractères du genou à ressort, c'est-à-dire douleur et impotence fonctionnelle se reproduisant brusquement à propos d'un même mouvement.

Après trois mois, l'opéré marche facilement, sans douleurs.

Appareil pour fracture de l'humérus. — M. ABADIE présente un appareil à extension continue, de fabrication extemporanée, empruntant le principe des points d'appui à l'appareil Delbet.

Cet appareil peut être réalisé en quelques minutes par le chirurgien lui-même, et il s'applique aux fractures fermées aussi bien qu'aux ouvertes.

Brancard transformable en table à pansements. — M. QUÉNU présente au nom de MM. CHASTANET et RECOURAT un brancard réglementaire qui, grâce à un dispositif surajouté, très simple et très peu coûteux, peut être transformé instantanément en une table à pansements très pratique.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

CAISSE D'ASSISTANCE MÉDICALE DE LA GUERRE

FONDÉE PAR L'ASSOCIATION GÉNÉRALE DES MÉDECINS DE FRANCE POUR VENIR EN AIDE AUX MÉDECINS ET AUX FAMILLES DE MÉDECINS VICTIMES DE LA GUERRE

L'Association générale des médecins de France vient d'avoir l'heureuse inspiration de fonder une *Caisse d'assistance médicale de guerre.* En conséquence, elle lance un appel à la générosité confraternelle qu'elle nous demande de reproduire, ce que nous faisons avec le plus vif empressement. En voici les termes :

Mettre au service d'une idée généreuse son organisation fédérative, son prestige fait de ses cinquante années d'existence et de services rendus, ses milliers d'adhérents, majorité des médecins français, fondre dans un élan unanime d'aide confraternelle tous les membres de notre corporation, tel est le but poursuivi par l'Association générale en fondant la Caisse d'assistance médicale de guerre.

Quatorze mille de nos camarades sont aux armées ; tous reviendront appauvris, quelques-uns ruinés. Que seront en effet les clientèles, après une absence dont nous ignorons encore la durée, quel sera le sort des infortunés confrères des régions envahies dont le pays aura été dévasté, la maison rasée, les clients à jamais dispersés? Sans doute viendront, pour les uns, les réparations nationales, mais combien lentes ! Sans doute les autres, du moins le plus grand nombre, trouveront dans les réserves personnelles ou familiales, les éléments de leur relèvement financier; mais les isolés, ou bien ceux que la tourmente a surpris dans une situation déjà précaire, à ceux-là ne devons-nous pas un concours affectueux et efficace?

La Caisse d'assistance médicale de guerre le leur donnera dans la mesure où l'on répondra à son appel.

S'il nous fallait un exemple, nous le trouverions chez les humbles, dans les sociétés ouvrières, dont les membres abandonnent chaque mois, pour leurs collègues du front, le produit d'une journée de salaire, soit au minimum 60 francs dans une année.

La Caisse d'assistance médicale de guerre est administrée par un comité formé du bureau de l'Association, des délégués des sociétés adhérentes et cotisantes, et présidé par M. le Pr GAUCHER, membre de l'Académie de médecine.

Dans le comité d'honneur figureront notre héroïque confrère, le Dr LANGLET, maire de Reims, le Pr COMBEMALE, doyen de Lille, le Dr GAIRAL, de Carignan (Ardennes), président de l'Union des syndicats médicaux, tous deux momentanément sous le joug pesant de l'ennemi, les doyens des Facultés de médecine, les directeurs des Écoles de médecine, les présidents des grandes sociétés scientifiques et professionnelles, les présidents des syndicats médicaux, les présidents des sociétés locales de l'Association générale, les sénateurs et députés médecins, les représentants de la Presse médicale, etc.

MM. les Prs LANDOUZY, doyen de la Faculté de Paris; SIGALAS, doyen de la Faculté de Bordeaux; HUGOUNENQ, doyen de la Faculté de Lyon; MEYER, doyen de la Faculté de Nancy; BRUNON, directeur de l'École de médecine de Rouen ; BOQUEL, directeur de l'École de médecine d'Angers; MM. les Prs CHANTEMESSE, GILBERT, ROBIN; M. le médecin inspecteur général VAILLARD; M. le Dr BARTH, président de l'Association des médecins de la Seine; MM. les Drs CAZENEUVE et PEYROT, sénateurs; MM. les Drs DELPIERRE, LACHAUD, GILBERT-LAURENT et PEYROUX, députés, ont déjà envoyé leur adhésion au comité d'honneur.

Avant tout appel, le total des sommes recueillies s'élève à 45 725 francs.

On est prié d'envoyer les souscriptions à M. le trésorier de l'Association générale, 5, rue de Surène, Paris.

Paris Médical applaudit sans réserve à l'initiative prise par notre grande et vénérable association médicale. Il la félicite sincèrement et se propose, par sa publicité, de faciliter dans la mesure du possible la réussite de sa généreuse entreprise.

A. GILBERT.

Nous adressons dès à présent au trésorier de l'Association les premières sommes recueillies parmi le comité de rédaction de *Paris Médical.*

Pr GILBERT, directeur de *Paris Médical*....	500 fr.
Dr Paul CORNET, secrétaire de la rédaction.	200 fr.
Dr P. CARNOT..........	100 fr.
Dr P. LEREBOULLET..........	200 fr.
Dr LINOSSIER..........	100 fr.
Dr A. SCHWARTZ..........	100 fr.
Dr ALBERT-WEIL..........	100 fr.
J.-B. BAILLIÈRE et FILS, administrateurs de *Paris Médical*..........	200 fr.

Nous nous mettons à la disposition de nos abonnés pour transmettre leur souscription au trésorier de l'Association.

LA SCIENCE ET LA MODESTIE

L'esprit vraiment scientifique, dit Claude Bernard, dans son *Introduction à la médecine expérimentale* (p. 69, 88, 91), devrait nous rendre modestes et bienveillants, car nous sommes bien peu de chose en réalité. Il doit être souple, afin de pouvoir accepter les modifications que les progrès de la science peuvent apporter à nos théories et de contradiction à nos idées, à la condition qu'elles nous soient prouvées ; avec un esprit intolérant et orgueilleux, on arrive à vouloir imposer sa manière de voir, alors qu'il ne faut la donner que pour ce qu'elle vaut.

Le savant doit ne pas craindre de rester dans le doute. Le doute scientifique devient un élément de grande certitude, car il empêche de tomber dans l'erreur. Ce n'est que par l'étude approfondie de la nature qu'on arrive à acquérir l'esprit douteur de l'expérimentateur. Il faut du temps pour cela ; l'esprit inexpérimenté est naturellement orgueilleux. Le sceptique est celui qui ne croit qu'à lui-même. Le douteur, celui qui sait attendre, est le vrai savant. Il ne doute que de lui-même et de ses interprétations, mais il croit à la science. Il admet même, dans les sciences expérimentales, un critérium, ou principe absolu. Ce principe est celui du déterminisme des phénomènes.

Il n'est peut-être pas inopportun de rappeler combien fut modeste le savant admirable et illustre qui a réalisé l'introduction de la méthode expérimentale dans la médecine et personnifie la physiologie moderne.

Félix GUYON,
membre de l'Institut.

PAIN ÉCONOMIQUE PAIN DE POMMES DE TERRE PAIN K

PAR

le Dr E. MAURIN (de Clermont Ferrand),
Médecin-chef de l'hôpital temporaire n° 41, à Vichy.

Depuis plusieurs mois, les Allemands ne pouvant se ravitailler convenablement, manquent, dit-on, des matières premières les plus utiles dans le domaine industriel et alimentaire. Pour faire face à leurs besoins, ils recourent à tous les expédients, en vue de remplacer ou d'économiser. Pour ne parler que de la question alimentaire, leurs savants n'ont-ils pas proposé de fabriquer du pain avec du bois, du bouleau en particulier (Haberlandt), de faire de la farine avec de la paille (Dr Friedenthal), de l'albumine alimentaire avec de la levure, etc. Toujours est-il que leurs réserves de céréales, de blé ou de seigle ne suffisent plus pour permettre la distribution de la ration normale de pain à la population civile.

Tandis que la France produit annuellement plus de 100 millions de quintaux de blé, ce qui fait en moyenne 250 kilogrammes par habitant, l'Allemagne, en raison de sa production annuelle moyenne de 37 millions 500 mille quintaux de blé seulement, et de sa population dépassant 66 millions, ne dispose par an que de 57 kilogrammes par habitant. Elle se trouve chaque année en déficit énorme au point de vue de cette denrée, déficit qu'elle comble régulièrement grâce à l'importation. Actuellement cette voie lui étant fermée, il s'ensuit pour elle une gêne grande que certains disent voisine de la disette, sinon de la famine.

Aussi les autorités ont-elles été contraintes de diminuer la quotité disponible de blé ou de seigle pour la fabrication du pain et de prescrire, pour remplacer la quantité manquante, l'addition de pomme de terre.

Ce pain de pommes de terre, leur « Kartoffelbrot », communément désigné chez nous, un peu par dérision, pain K, quand ce n'est pas KK, n'a rien de savoureux, paraît-il. Il est de couleur gris noirâtre, rappelant à cet égard notre vieux pain noir de montagne, mal levé, pâteux, lourd, indigeste, parsemé de grumeaux plus ou moins volumineux de pommes de terre à peine cuites, ce qui laisserait supposer que la pomme de terre y entre à l'état de pulpe. Rien de précis d'ailleurs sur ce point ; les uns disent pulpe, les autres fécule. Il est possible qu'il soit fait du pain des deux façons.

Quoi qu'il en soit, l'idée d'associer la pomme de terre à la farine de céréales dans la fabrication du pain était toute naturelle dans un pays, comme l'Allemagne, où ce tubercule est récolté en surabondance, 146 millions de quintaux par an. Mais elle ne lui appartient pas en propre. Cette pratique était connue en France dès la fin du XVIIIe siècle.

Voici, à titre de document, le texte d'une petite feuille, instruction de propagande, comme il s'en publiait souvent à l'époque, répandue vers 1767, en vue de faire connaître le moyen de fabriquer un pain économique. C'est une instruction populaire pour la fabrication du pain de pommes de terre de M. Sallin.

« Prenez une certaine quantité de pommes de

terre, lavez-les, faites-les cuire, pilez-les et les passez à la passoire, ainsi qu'il est indiqué dans la préparation du riz économique.

« Délayez, dans cette pulpe, du levain ordinaire, à la quantité dont on se sert communément. Mêlez ensuite égale quantité de farine de froment et en ajoutant suffisante quantité d'eau pour former une pâte de la consistance de celle du froment ; pétrissez à la manière ordinaire ; formez le pain, laissez lever la pâte, puis mettez au four.

« **Observation.** — On aura attention que toutes les préparations nécessaires à former la pâte se succèdent sans interruption, parce que la pulpe de pomme de terre s'altère facilement quand elle n'est pas mixtionnée :

« 1° Comme il y a un douzième de déchet tant par la cuisson des pommes de terre que par leur peau que l'on rejette, il faudra, par exemple, sur 12 livres de farine de froment, 13 livres de pommes de terre crues et bien lavées ;

« 2° Cette pulpe ou bouillie doit être faite avec attention, de manière qu'il n'y ait point de grumeaux ;

« 3° Il faut moins d'eau dans cette préparation que dans celle qui est destinée pour le riz économique ;

« 4° Il y a des personnes qui ne délayent le levain qu'après le mélange de la farine avec les pommes de terre ; je pense qu'il est mieux de délayer le levain ainsi qu'il est indiqué, parce que, la pulpe étant plus aqueuse, le levain s'y délaye mieux et se mélangera plus exactement avec toute la masse ;

« 5° Il est préférable de former des pains médiocres parce que la cuisson en sera plus facile ;

« 6° On aura l'attention de chauffer le four moins que pour la cuisson du pain de froment, parce que ce pain brûlerait, et deviendrait noir extérieurement ; ce qui est occasionné par une transsudation considérable qui se fait sur la surface de ce pain, laquelle étant frappée d'une grande chaleur, se noircit. L'intérieur cependant n'en serait pas moins blanc.

« Ce pain peut être fait avec deux tiers de pommes de terre, sur un tiers de farine de froment, mais moitié par moitié, il est infiniment meilleur.

« Deux tiers de farine de froment sur un tiers de pomme de terre forment un pain tel qu'il est difficile de s'apercevoir que ce soit un pain mixtionné.

« La farine d'orge, de seigle et la pulpe de pomme de terre par égale partie font du pain plus sain, meilleur au goût que le pain fait de seigle et d'orge (1). »

A quelques années de là, le 6 octobre 1772, le *Journal des Sçavans* enregistre une communication de la Société royale d'agriculture de la généralité de Limoges, où l'on peut lire ceci :

« Le peuple aurait moins à souffrir de la disette de bled, si les laboureurs mêlaient à sa culture celle des pommes de terre. On fait du pain de trois manières avec la pomme de terre :

« Premièrement sur une quantité déterminée de farine de froment, de seigle ou d'orge, on met un tiers pesant de pulpe de pommes.

« Deuxièmement on fait du pain avec moitié pesant de farine de l'un ou l'autre bled et moitié pulpe de pommes.

« Troisièmement, on fait un pain avec un tiers de farine de froment ou de seigle et un tiers de pulpe de pommes.

« Le pain de pommes de terre se conserve passablement frais douze à quinze jours. Il faut attendre deux jours pour le manger bon, dans sa perfection, excepté celui fait avec de la farine d'orge, qui se mange dès le premier jour. »

Une boulangerie, à Paris, s'était alors spécialisée dans la fabrication du pain de pommes de terre. Elle était installée dans la maison des Feuillants, rue Saint-Honoré, et le mélange adopté était de 6 livres de pommes de terre pour 3 livres de farine, y compris le levain (2).

Je possède depuis quelques années un livre de plus de 200 pages, publié à Paris en 1812, dont le titre : « Moyen de prévenir le retour des disettes », par Cadet de Vaux, m'avait attiré. Je l'avais parcouru néanmoins avec une attention assez distraite, ne croyant pas que son objet pourrait avoir un jour un intérêt d'actualité. Il est presque en entier consacré par son auteur à décrire la manière d'utiliser la pomme de terre comme base panifiable.

La lecture en est vraiment attachante aujourd'hui, par le souvenir qu'elle rappelle de ce qui se faisait autrefois en France et dont les Allemands ne sont actuellement que les plagiaires. Il est l'œuvre d'un philanthrope à idées parfois utopiques, mais à qui on doit être reconnaissant de ses efforts pour servir son pays.

Cadet de Vaux y préconise en effet l'emploi de la pomme de terre pour augmenter la masse

(1) Ce document m'a été obligeamment communiqué par M. Rivière, libraire, rue Bonaparte, à Paris.

(2) Je trouve ce renseignement dans un écho de la *Revue de l'enseignement primaire* du 4 avril 1915.

panaire des céréales. Mais sa manière de l'utiliser est différente de ce qui avait été fait avant lui.

Il rejette l'association de la pulpe de pommes de terre comme ne donnant, dit-il, « qu'un pain lourd, visqueux, dont la croûte de dessous conserve un état pâteux, qui aigrit facilement, s'il y subsiste des grumeaux » et dont le rendement est illusoire, « une livre un quart de pain au plus sur dix-sept ».

(Ce n'est pas tout à fait, nous venons de le voir, l'avis de M. Sallin.)

Il préfère au pain de pulpe, celui où on introduit de la fécule de pommes de terre avec de la farine de froment, de beaucoup meilleur, à son avis, et que l'on a utilement fabriqué tout récemment. « Alors ces tubercules n'apportent plus leurs trois quarts d'eau de végétation, et c'est quatre onces de substance farineuse qu'on ajoute par livre de farine de céréales. Dans cet état, on peut porter cette association à parties égales. »

Mais la fécule n'est qu'un des éléments de la pomme de terre, le plus important, il est vrai.

Le pain qu'il préconise est celui fait avec ce qu'il appelle de la farine de pommes de terre, toujours associée avec de la farine de céréales, condition indispensable.

Parmentier avait bien, le premier en Europe, tenté et obtenu la panification de ces tubercules seuls, c'est-à-dire de leur fécule, sans autre condition que l'addition de la petite quantité de levain de froment nécessaire pour donner le branle de la fermentation.

« Mais c'était un tour de force de l'art ; le poids de ce pain ne peut pas excéder la demi-livre ; plus volumineux, la pâte s'affaisse, faute d'élasticité ; aussi ce procédé, purement chimique, ne pouvait pas devenir celui de l'économie. »

La farine de Cadet de Vaux est de deux sortes : farine par dessiccation, farine par extraction.

Pour obtenir la première, on commence par laver avec soin les pommes de terre à l'eau. Puis, on les fait cuire à la vapeur.

Après cuisson, elles sont coupées en tranches ou rouelles minces, que l'on fait dessécher à l'air libre, au four ou à l'étuve, et enfin on les pile pour les réduire en farine. Celle-ci représente, comme la pulpe, tous les éléments de la pomme de terre, fécule, parenchyme ou réseau fibreux, et matières extractives ou sels. Seule manque l'eau de végétation, qui ne peut que nuire à la panification.

La seconde est obtenue de la façon suivante : A l'aide d'une simple râpe ou, dans une manutention en grand, par l'action d'un moulin-râpe, on réduit en pulpe la pomme de terre préalablement lavée à grande eau. Un tamis sépare la fécule de la partie fibreuse du tubercule ou parenchyme ; l'eau de végétation d'abord, et l'eau de lixiviation employée entraînent les produits extractifs, les sels, que l'on néglige.

Fécule et partie fibreuse sont, après décantation, desséchées à l'air libre ou à l'étuve.

Le parenchyme, qui s'agglomère en séchant, est ensuite pulvérisé.

On a ainsi, par le mélange de ces deux éléments, une deuxième farine de pommes de terre. Il ne lui manque, pour représenter, comme la première, la substance totale de ce tubercule, que la matière extractive, les sels, et elle s'en différencie par ce fait que la pomme de terre employée pour sa confection est crue au lieu d'être cuite.

On peut se demander pourquoi deux espèces de farine. La raison en est donnée par la destination particulière à laquelle les réservait son auteur.

La farine par dessiccation, la principale, celle qu'il a l'air de considérer comme supérieure, doit être associée à la farine de froment ou de seigle. Son mélange en proportion de 1/4, 1/3, 1/2, avec la farine de froment surtout, donne un pain qui « lève bien, prend un bon apprêt, bouffe au four et offre de beaux yeux », un pain qui a bonne odeur, bonne saveur, se conserve longtemps frais et trempe bien.

La farine par extraction est surtout destinée à améliorer le pain de céréales de qualités inférieures. Associée avec de la farine d'orge, de maïs, de sarrasin que l'on employait alors, elle rend ces farines panifiables, et fait avec elles du pain très bon, très sapide, bien supérieur à ce qu'étaient « ces pains faits avec ces dernières farines seules ».

Il voulait en outre faire connaître que le parenchyme, même employé seul, sans mélange avec la fécule, avait son utilité.

Ce déchet, que les fabriques de fécule « se trouvent réduites à jeter à la rivière, après avoir inutilement cherché à en tirer parti pour la nourriture des cochons », associé dans la proportion d'un tiers avec deux tiers de farine de froment, donne « un pain bis à l'œil, mais n'ayant rien du goût particulier du pain bis ; les yeux fermés, c'est un pain que rien ne différencie des pains de farine de froment inférieurs en qualité ».

Cette farine de parenchyme pur s'associe avec plus d'avantage encore au seigle dont elle rend le pain moins visqueux, ainsi qu'à l'orge auquel « elle donne de la sapidité et ôte une partie de sa sécheresse ».

Tous ces pains trempent bien au bouillon. « Et quel peut être le prix de ce produit qu'on rejetait? »

D'autre part, si l'on ne cherche pas à panifier ces farines de pommes de terre, on peut en obtenir des bouillies, des galettes, des pâtes, très sapides et très nourrissantes, ce que l'on ne ferait pas avec la farine de froment seule.

Enfin, en dehors de la question d'économie réelle, ces farines offrent un autre avantage, celui d'être inaltérables et de pouvoir être transportées partout, ce qui n'est pas le cas de la farine de froment dont la conservation demande beaucoup de soins. En faisant connaître cette qualité d'inaltérabilité, Cadet de Vaux avait en vue d'indiquer la possibilité, pendant les années d'abondance, de constituer des réserves de farine pour les années moins heureuses. On sait que la pomme de terre ne peut se conserver d'une année à l'autre.

Voilà, en quelques mots, les appropriations et les avantages de la pomme de terre que ce philanthrope voulait vulgariser.

Il ne cache pas, toutefois, que, dans l'origine, ce produit de la terre ne servait qu'à la nourriture des animaux domestiques, et particulièrement des porcs.

Lorsque Parmentier, lors de la disette qui précéda la Révolution, voulut le faire entrer dans l'alimentation du peuple, ce ne fut pas sans éprouver de la résistance, et même de l'animosité. L'apôtre de la pomme de terre devint suspect au peuple, et il fut prudent à lui, dit-on, de voyager pour ne pas en devenir le martyr.

Les temps sont bien changés depuis.

La propagande de Cadet de Vaux était elle-même inspirée par le besoin des populations plus ou moins ruinées de longue date, à la suite des guerres de la fin du règne de Louis XV, de celles de la Révolution et de l'Empire. A ce moment les greniers étaient vides, les récoltes très inférieures et les échanges entre certains centres rendus impossibles par les difficultés des communications. Les chemins de fer n'existaient pas alors pour transporter le blé là ou il manquait.

Plus heureux, semble-t-il, que Parmentier, dont il était le contemporain et le collègue à la Boulangerie royale, il eut la satisfaction de voir sa campagne en faveur de la pomme de terre accueillie avec reconnaissance.

L'idée en est reprise aujourd'hui et mise en pratique par nos ennemis qui se trouvent actuellement dans des conditions de gêne analogues à celle de nos pères, jadis. Ils profitent, je le répète, en la circonstance, d'une idée française, comme ils ont profité de bien d'autres de nos inventions.

Le pain de pommes de terre n'est donc pas à dédaigner, puisqu'il peut rendre service. Mais il ne sera jamais qu'un pain d'exception.

Si l'on compare en effet la composition d'une bonne farine de blé avec celle de la pomme de terre :

FARINE DE BLÉ

Humidité	15	à	17	p. 100
Cendres	0,30	à	05	—
Gluten sec	14	à	15	—
Amidon	60	à	65	—
Matières grasses	1,25	à	1,50	—

POMME DE TERRE

(*Analyse moyenne*).

Eau	15	p. 100
Matière albuminoïde	1,5	—
Matière amylacée	20	—
Graisse	0,20	—
Sels minéraux, surtout phosphates de potasse	1	—

il est facile de se rendre compte que les proportions de substances azotées et hydrocarbonées sont en quantité infime dans la pomme de terre, 1gr,50 matière albuminoïde et 20 grammes matière amylacée, vis-à-vis de 14 à 15 grammes de gluten et 60 à 65 grammes d'amidon dans la farine de blé. La concurrence ne pourrait donc être soutenue, sans parler de la valeur plus grande pour l'organisme des phosphates de chaux du blé, comparée à celle des phosphates de potasse de la pomme de terre.

Il s'ensuit que l'association de ce tubercule avec la farine de céréales ne peut se présenter qu'au titre de moyen d'économie, de possibilité de remplacement momentané utile, en vertu surtout du dicton : « volume fait lest », car à quantité égale, la valeur nutritive de la pomme de terre n'est pas à comparer à celle du blé.

Ce qui a excité notre raillerie à l'apparition du pain de pommes de terre chez nos aimables voisins, ne saurait être le pain de pommes de terre en lui-même, mais son imitation, grossière et lourde, sa caricature avec celui de nos aïeux, qui savaient fabriquer avec le même produit un pain, ai-je dit, d'odeur et de saveur agréables, trempant bien, et restant longtemps frais, un pain qui « lève bien, prend un bon apprêt, bouffe au four, et offre de beaux yeux ».

Leurs mitrons ne savent faire qu'un pain grossier, lourd, un pain allemand, un pain K. Les nôtres ont fait et sauraient faire un pain toujours léger, savoureux, un pain « franc » en un mot.

APPAREIL AUTO-EXTENSEUR POUR FRACTURE COMPLIQUÉE DE CUISSE

PAR

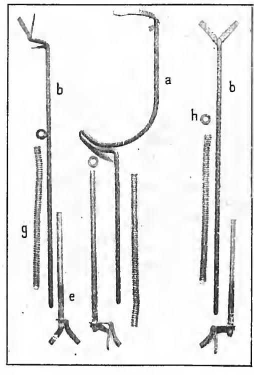
le Dr Louis SENLECQ,
Médecin aide-major de 1re classe.

J'ai présenté, avec mon ami le professeur agrégé Lucien, à la Société de médecine de Nancy, un appareil auto-extenseur combiné de pièces métalliques et plâtrées pour fracture compliquée de cuisse. Cet appareil simple est destiné à faciliter la coaptation des fragments et leur maintien en bonne position, tout en permettant la surveillance du membre lésé et en simplifiant beaucoup l'application des pansements.

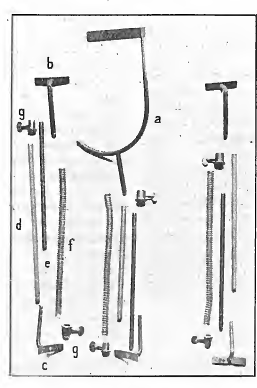
Cet appareil rappelle celui de M. le professeur Delbet, dont il n'est pourtant pas la copie. Je l'ai conçu en novembre, alors que, convalescent, je parcourais divers services chirurgicaux de Caen ; et je tiens à exprimer toute ma reconnaissance aux Drs Quermone et Chambon pour leur bon accueil et leurs excellents soins.

Je me suis inspiré, pour cette conception, d'une part de l'emploi de tubes extenseurs dans les appareils de M. le Dr Heitz-Boyer, et d'autre part d'une communication faite par M. le professeur Quénu.

J'ai pu, à la suite de l'affaire de X..., avec l'excellente collaboration du Dr Lucien en réaliser l'application sur nos blessés de l'hôpital auxiliaire 111 à Maxéville, où nous reçûmes, en quatre jours, 115 blessés, dont 7 pour fractures de cuisse.



Pièces détachées de l'appareil I (fig. 1).



Pièces détachées de l'appareil II (fig. 2).

Cet appareil ne rappelle celui de M. le professeur Delbet que par ce seul fait : il est auto-extenseur, c'est-à-dire composé de tubes s'écartant sous la pression de ressorts.

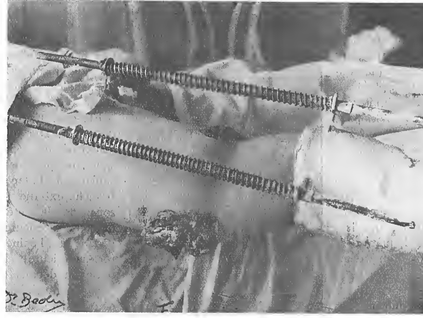
Il en diffère essentiellement pour les raisons suivantes :

1° Les tubes extenseurs prennent un point d'appui supérieur sur une ceinture abdominale, sorte de corset plâtré, moulé sur les crêtes iliaques comme dans le plâtre de coxalgie et remontant en s'évasant sur la base du thorax. Le point d'appui inférieur se fait sur des bandes plâtrées au niveau du genou, ou sur des attelles plâtrées au niveau de la jambe, ou même sur une gouttière plâtrée de la jambe, suivant la disposition des plaies sur le membre blessé, et la nécessité de multiplier les points de contact pour rendre l'extension plus facilement supportable.

2° Le tube interne prend point d'appui sur cette ceinture par l'intermédiaire d'une tige en forme de la lettre J qui, par sa partie cintrée, vient s'appliquer dans le pli génito-crural un peu à la façon d'un sous-cuisse et constitue un supplément d'appui supérieur. Cette tige est très bien supportée en plaçant entre elle et les téguments un petit coussin de son ou de paille d'avoine (fig. 4).

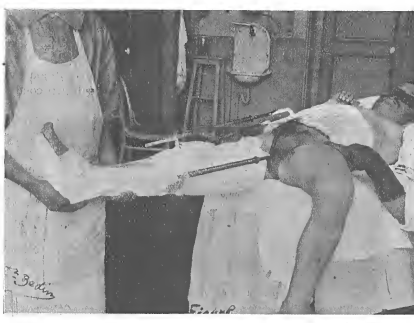
3° Les tubes sont identiques, interchangeables, peuvent être coupés, question de longueur, à la lime au moment de l'emploi. De ce fait, toutes les pièces de l'appareil peu-

vent servir à constituer aussi bien un appareil droit que gauche.



L'appareil II appliqué au moment du pansement (fig. 3).

4° Cet appareil peut s'adapter à tous les cas de fracture : c'est ainsi que la réduction de certaines fractures sous-trochantériennes réclame une abduction et une flexion légères du membre inférieur sur le bassin, suivant la juste remarque de M. le professeur Weiss. Avec une légère modification d'angle des supports des tubes extenseurs, et avec une sorte de hamac de soutien, cette position est obtenue (fig. 7).



Disposition de la branche interne de l'appareil II (fig. 4).

5° Cet appareil peut être réalisé partout par un serrurier, mécanicien ou maréchal ; et il est peu coûteux : c'est un appareil de fortune.

Nous avons réalisé deux types d'appareils :

Le premier type, plus joli, plus important, plus cher, est constitué (fig. 1) par :

Trois tiges faites chacune des pièces suivantes :

Un tube *d*, dimensions 350 × 13, coupé dans une tringle à rideau ; un tube coulissant dans le premier *e*, dimensions 300 × 11, coupé dans une tringle d'escalier ;

Une bague à vis réglable *g*, coulissant sur chaque tube et permettant le serrage du ressort ;

Un ressort intermédiaire *f* pouvant développer une force d'un maximum de 7 kilos. Dimensions 350 × 18. Fil de 1 1/2 ; Un support supérieur *b*, coudé à angle droit, de fer rond de 11 millimètres, portion horizontale 45 millimètres, portion verticale 100 millimètres ;

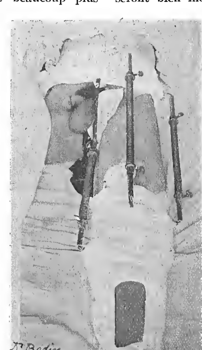
Un support inférieur *c*, semblable mais en fer rond de 7 millimètres au lieu de 11 millimètres ;

Une tige en J (fig. 1 *a*) en fer rond de 11 millimètres, présentant une courbure de 90 millimètres de rayon. Le milieu de cette courbure supporte une tige verticale de 90 millimètres. A l'extrémité supérieure du J est rivé un demi-cercle en fer plat, destiné à être incorporé dans la face abdominale du corset plâtré. La

longueur totale du J est de 400 millimètres, la tige verticale s'insérant à 100 millimètres de l'extrémité inférieure.

Prix de revient : 15 francs.

Le *second type* (fig. 2) est beaucoup plus simple et moins cher. Je tiens à remercier mon confrère et camarade le Dr Bodin (de Malzéville) qui, très compétent en mécanique, m'a fait profiter de ses connaissances spéciales pour la réalisation de ce type n° 2.



L'appareil I en place (fig. 5).

Cet appareil est fait de :

Deux tiges *b* en fer rond de 11 millimètres, longues de 650 millimètres, courbées à l'une des extrémités à angle droit deux fois. La partie qui doit s'incorporer dans le plâtre est aplatie et divisée en deux branches ;

Une tige interne *a* d'une seule pièce reproduisant les courbures de la tige interne de l'appareil précédent. La demi-ceinture est constituée simplement par le fer de la tige aplati, fendu, écarté horizontalement ;

Trois supports inférieurs identiques *e*, équerre en fer plat dont une branche est percée d'un trou dans lequel est brasé un tube, tringle à rideau de longueur de 250 millimètres. L'autre branche est fendue et écartée en V ;

Trois ressorts *g* maintenus entre le point fixe constitué par le support et les rondelles mobiles sur la tige supérieure ;

Trois rondelles *h*, glissant sur la tige et maintenues par une ficelle roulée et serrée fortement en arrière d'elles sous cette tige 12 × 30.

Prix de revient : 5 francs.

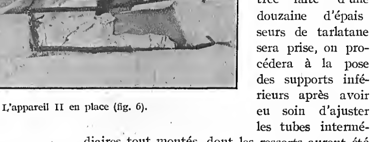
L'application de l'appareil se fait de la façon suivante :

Le blessé est placé sur un pelvi-support ordinaire ou de fortune (boîte ronde de fer-blanc recouverte d'ouate).

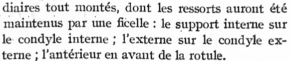
Dans un premier temps, application du corset. Pour ce faire, après avoir pris soin de mettre une couche d'ouate (une épaisseur) sur la paroi abdominale, on passe autour des crêtes iliaques, qui seront bien moulées, et de la paroi abdominale des bandes roulées plâtrées. Ces bandes doivent remonter presque jusqu'au niveau de l'appendice xiphoïde, et, dans leur ensemble, former, non une petite ceinture, mais une sorte de corset. Dès que se trouve constituée une épaisseur suffisante, on place les pièces métalliques de la façon suivante : branche externe juste au-dessous de la crête iliaque ; branche antérieure un peu en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure ; branche interne en dedans de la précédente paramédiane, appliquée de manière à épouser le pli génito-crural par sa concavité, sur lequel elle peut même s'appuyer sans coussin ; puis on applique une nouvelle épaisseur de bandes.

Dans un second temps, on pose les supports inférieurs. Pour cette application, on peut procéder de plusieurs façons suivant l'état des plaies et leur localisation.

Tantôt on moulera le genou avec des bandes plâtrées, et en particulier les condyles, suivant la recommandation faite par M. le professeur Delbet. Quand une première couche plâtrée faite d'une douzaine d'épaisseurs de tarlatane sera prise, on procédera à la pose des supports inférieurs après avoir eu soin d'ajuster les tubes intermédiaires tout montés, dont les ressorts auront été maintenus par une ficelle : le support interne sur le condyle interne ; l'externe sur le condyle externe ; l'antérieur en avant de la rotule.

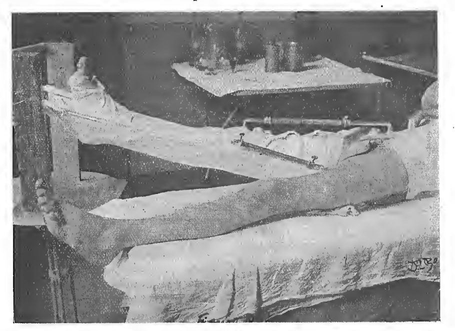


L'appareil II en place (fig. 6).



Tantôt cette application se fera sur un appareil de marche de Delbet ; tantôt enfin sur une gout-

tière de la jambe quand on voudra multiplier les surfaces de contact et rendre l'extension plus facilement supportable. Les résultats donnés par ces appareils ont été jusqu'ici tout à fait favorables, et nous comptons dans un prochain article les indiquer. Nous avons cru bon de signaler ici le fruit de notre modeste expérience, espérant ainsi contribuer mieux à l'effort commun en vue du soulagement et de la guérison de nos blessés.



Fracture sous-trochantérienne, membre inférieur en abduction et flexions légères (fig. 7).



Blessé debout avec l'appareil I (fig. 8).

LA PHÉNOLISATION DANS LA GANGRÈNE GAZEUSE

PAR

le Dr MENCIÈRE (de Reims),
Chirurgien consultant du Centre de Compiègne,
Médecin-chef de l'Hôpital de la Compassion,
Chirurgien de la clinique de Chirurgie orthopédique de Reims.

J'apporte quelques notes que j'extrais d'un travail en cours sur la gangrène gazeuse.

Je reconnais à la phénolisation une action effective sur la gangrène gazeuse et le *B. perfringens* même quand les autres procédés n'ont pas eu d'action (voir mes observations et les examens bactériologiques).

L'acide phénique pur suivi du lavage à l'alcool pur (1), aseptise la cavité d'attrition, pénètre par « imbibition » à une certaine distance dans les tissus qui constituent les parois de la cavité d'attrition et ne se contente pas, comme la plupart des lavages antiseptiques, d'avoir une action en surface.

L'acide phénique pur aseptise la cavité d'attrition par une action immédiate que je qualifierai de foudroyante; qui aura vu le procédé me comprendra. C'est le moyen d'action le plus héroïque après l'amputation, pour se rendre maître d'un foyer septique (2).

Son action se prolonge plusieurs heures après son application, mais il ne faut pas lui demander davantage. Elle laisse après elle une cavité d'attrition qui bientôt va encore constituer un excellent milieu de culture pour les colonies diverses aérobies ou anaérobies, *B. perfringens* lui-même, dont quelques germes ont pu échapper en quelque recoin.

Logiquement, on est amené à se demander si une deuxième application du procédé ne serait pas à faire après quelques heures. Je crois la chose possible et suis prêt à la conseiller en certaines circonstances. Mais plus logique encore me paraît être de tenir compte non seulement de l'action antiseptique des moyens employés, mais aussi de la vitalité des cellules qu'il faut ménager pour avoir aussi vite que possible une cavité se défendant bien, se comblant rapidement avec des bourgeons charnus rouges, exubérants, de bonne venue.

Après l'action énergique de l'acide phénique pur, pour éviter l'infection nouvelle de la cavité d'attrition momentanément désinfectée, l'expérience (précisément parce que j'ai parfois fait autre chose) m'apprend que le meilleur moyen est d'embaumer la plaie (3).

Donc, si à l'antisepsie je demande un moyen brutal pour enrayer une infection terrible, presque immédiatement, j'ai souci de la cellule, qui est, elle, la grande réparatrice et le grand défenseur contre l'infection, quelle qu'elle soit. Je ménage la cellule en employant un pansement quotidien à puissance antiseptique dès lors suffisante, mais pansement qui, comme je l'ai démontré, est en même temps un excitant de la vitalité cellulaire et un admirable cicatrisant.

Je ne puis développer ici ces dernières lignes, mais elles renferment toute ma doctrine du traitement des plaies infectées, doctrine que j'ai exposée dans mon article sur l'embaumement (4).

La technique est simple :

Longues incisions, nettoyage de la cavité gangreneuse, ablation des esquilles, des débris vestimentaires, extraction du projectile, généralement éclat d'obus ou shrapnell.

Protection des parties voisines avec coton et compresses : tissu imperméable si possible. Fermeture de la contre-ouverture avec un tampon, ou ouverture de cette incision seulement après phénolisation.

Soulever les rebords de la plaie avec les pinces de Kocher, pour former un puits.

Verser dans la plaie à pleins bords, de l'acide phénique pur (acide phénique cristallisé 9 grammes, alcool 1 gramme, c'est-à-dire juste un gramme d'alcool pour liquéfier l'acide phénique).

Verser de cette solution ce qu'en peut contenir la plaie ; avec de petits tampons, pénétrer partout, dans toutes les fusées ; il faut aller partout où le mal est.

Durée de la phénolisation : une minute à une minute et demie dans la gangrène gazeuse. Éviter de brûler la peau et les régions voisines ; ceci est une question de doigté qu'il faut savoir acquérir.

On enlève l'excès d'acide phénique rapidement aux tampons, et on fait un lavage lent et abondant d'alcool pur, trois, quatre litres, alcool pur antidote de l'acide phénique (5).

(1) Pratiquement, on peut se servir de l'alcool dénaturé que livre la régie.

(2) Tuberculose grave, ostéomyélite, abcès osseux, plaie infectée, arthrite suppurée.

(3) MENCIÈRE, L'embaumement des plaies septiques dans les grands délabrements des membres (*The Lancet*, 6 février 1914, *Paris Médical*, 13 février 1915).

(4) Solution A :

Iodoforme		
Gaïacol	àà	10 grammes.
Eucalyptol		
Alcool à 90°		
Baume du Pérou		30 grammes.
Éther		100 cc.

Solution B : même quantité de principes actifs, mais éther 1 000 centimètres cubes et alcool à 90° 100 centimètres cubes.

(5) J'ai discuté le mode d'action, la question d'intoxication, qui n'est pas à craindre, dans mes travaux antérieurs.

Puis, séance tenante, on embaume.

Je n'ai pas toujours ainsi pratiqué, précisément au point de vue expérimental, de façon à déterminer l'action spéciale et la valeur de la phénolisation elle-même.

On embaume en lavant abondamment la cavité avec 150, 200 grammes, davantage si vous êtes prodigue, de ma solution B, solution faible : éther, un litre ; iodoforme, gaïacol, eucalyptol, de chaque 10 grammes ; baume du Pérou, 30 grammes ; alcool à 90°, 100 centimètres cubes.

Les bords de la plaie sont soulevés de nouveau avec les pinces de Kocher, la contre-ouverture est momentanément fermée par des tampons pour que l'ensemble de la plaie forme puits. La solution B est appliquée en lavage avec un bock ordinaire, et une canule à petit débit pour que le lavage soit lent et qu'il y ait *macération* des tissus. La canule va dans toutes les anfractuosités ; l'éther, qui a déjà une action importante par lui-même, va véhiculer dans tous les recoins, dissolvant les graisses, et pénétrant les tissus, va véhiculer les principes actifs de l'embaumement.

Le pansement extemporané, le lavage à la solution B terminé, on met en place le pansement permanent : mèches imbibées de la solution A, exactement 10 fois plus concentrée.

L'embaumement seul est répété deux fois par jour pendant sept jours ; exceptionnellement, on pourrait se permettre une deuxième phénolisation.

Deux fois par jour, on surveille son sujet.

Cette plaie phénolisée, au moment de l'application du phénol, devient blanchâtre, les tissus ont l'aspect de pièces anatomiques durcies ; puis, sous l'influence de l'alcool, ils redeviennent rosés.

Le lendemain, la plaie est d'aspect plus ou moins noirâtre, brûlée par l'acide phénique ; mais ce n'est pas l'aspect putride de la gangrène gazeuse, cela est plus sec, plus net, et, remarque essentielle, vérifiée dans toutes mes observations, l'odeur, l'odeur nauséeuse, l'odeur putride, symptôme initial, a disparu.

Du quatrième au septième jour, cette plaie se déterge et devient superbe, rouge, nette, de bon aspect : bourgeons charnus, vivaces et sains.

L'odeur putride, c'est le signe de la récidive ; dès lors, redoublez de précautions pour pratiquer l'embaumement ; dans certains cas, je phénoliserai de nouveau.

Surveillez votre sujet, demeurez en expectative armée.

Toujours, si vous procédez ainsi, toujours vous serez maître d'amputer si cela devient nécessaire, puisque deux fois par jour votre devoir est d'examiner et de juger la plaie.

Mais n'allez pas amputer parce que la plaie est noirâtre dans les trois ou quatre premiers jours ; fiez-vous à l'odeur, à la production de gaz, à l'envahissement du membre au-dessus et au-dessous de la plaie.

Telle est la technique et les observations qu'elle comporte.

Je formulerai les indications de la façon suivante :

Les indications sont données par l'état général et par l'état local :

I. Cas où il faut amputer. — État général. — Sujet pâle, sidéré, dyspnée excessive, faciès grippé, terreux, subictérique, conjonctives jaunes, pouls mauvais, état général mauvais.

Allez au plus pressé ! Cet homme est à la limite de l'intoxication possible, il va succomber en quelques heures, il ne peut plus, il n'a plus le droit de supporter l'apport de toxines nouvelles, fût-ce à dose minime.

Il faut d'urgence amputer et supprimer le foyer d'élaboration du poison !

Etat local. — Large envahissement, fusées s'étendant le long des vaisseaux, le long des aponévroses et envahissant le membre sur une grande longueur. Amputez !

L'envahissement du membre est tel qu'il est possible d'induire qu'une phénolisation, pratiquée au niveau du foyer, ne pourra pas aller partout où le mal est.

Nécessairement, la phénolisation ainsi pratiquée ne pourrait pas juguler le *B. perfringens* là où elle n'aurait pu pénétrer elle-même.

La phénolisation d'un genou ou d'un mollet ne pourra pas arrêter la gangrène gazeuse également développée dans le pied et également au niveau de la cuisse.

Cependant, par envahissement, je n'entends pas quelques traînées superficielles, d'ailleurs faciles à phénoliser au tampon.

Dans nos observations du deuxième groupe (observ. Tr. et K.), la surface envahie et les traînées superficielles étaient assez étendues.

Cas à virulence spéciale. — Des cas à virulence spéciale échapperont toujours à la méthode conservatrice. C'est pour cela que je vous dis : si vous employez la méthode, surveillez votre malade. J'estime que tout chirurgien est capable de voir, grâce à une surveillance attentive, si au point de vue état général, si au point de vue état local, il a affaire à une gangrène à marche envahissante, foudroyante, dès lors aucune hésitation : Amputez !

II. Cas où il faut phénoliser. — A. Gangrène gazeuse, développée à une certaine distance

de la racine du membre, et permettant une retraite : l'amputation ; cas encore circonscrit, ou bien, cas où malgré l'étendue vous pouvez phénoliser cependant dans tous les recoins.

Curettez, phénolisez pendant une minute et demie, si l'épaisseur des tissus le permet.

Phénolisez à pleins bords, sans hésitation, faites pénétrer partout le liquide, lavez à l'alcool et embaumez : solution B, large *macération* ; solution A, plus riche en principes antiseptiques fixes, qui resteront dans la plaie. L'embaumement empêchera la réinfection par microbes divers et bacilles perfringens atténués.

Encore un point très intéressant à élucider : le bacille perfringens ne devient peut-être nocif que grâce à des associations diverses, à des conditions variées encore à déterminer.

B. Quand l'amputation ou la désarticulation, pour un motif quelconque, est impossible, ne laissez pas mourir le blessé sans essayer la phénolisation. En pareille circonstance (observ. Tr. et K.), les blessés ont eu la vie sauve sans mutilation.

C. De nos observations découle la « prophylaxie » qui pourra être grosse de conséquences par le nombre de vies humaines qui pourraient être sauvées.

Nous avons un moyen susceptible de réussir, là où les autres procédés conservateurs ont échoué, et cela quand la gangrène gazeuse est déjà ellemême en pleine évolution.

En présence d'une plaie suspecte, je ne me sens plus autorisé à ne pas phénoliser d'emblée et à ne pas embaumer ce foyer, qui, dans quelques heures peut-être, va laisser cultiver les bacilles perfringens.

Par plaie suspecte, je n'entends pas toutes plaies déchiquetées et souillées ; en temps de guerre, nous n'avons presque que cela à soigner.

En pareil cas, les grands débridements, les lavages antiseptiques, les lavages à l'éther, mieux encore l'embaumement du membre, m'ont donné, comme à d'autres, de très bons résultats avec des procédés doux, faciles à employer, ne demandant aucune précaution, aucune expérience spéciale, ne risquant aucune contusion des vaisseaux.

Ne vous séparez donc pas de procédés aussi simples, et surtout ne croyez pas que dans la plupart de vos plaies l'embaumement, si facile à employer, si sûr dans ses résultats, soit incapable de vous donner rapidement de belles cicatrisations.

Mais, quand une plaie renferme un éclat d'obus ou de shrapnell avec débris vestimentaires, quand vous avez une vaste cavité d'attrition musculaire, dont l'aspect est déjà mauvais, par trop sanieux, si, et cela impose la phénolisation, une odeur tant soit peu fétide s'échappe à l'ouverture d'une poche, phénolisez !

Méfiez-vous de ces plaies, ne seraient-elles dues qu'à une balle, dont l'orifice d'entrée ou de sortie présente un champignon noirâtre, sorte de hernie constituée, moitié par le caillot, moitié par des débris musculaires.

Quel est le pourcentage de la méthode ? — Je n'ai pas la prétention de répondre.

Quand j'aurai moi-même des centaines de cas où la méthode aura été rigoureusement suivie — et j'insiste sur ce mot, — je pourrai conclure.

Je donne les faits tels qu'ils sont.

J'affirme que la phénolisation a, quatre fois, en mes mains, arrêté la gangrène gazeuse en pleine évolution.

J'estime néanmoins, qu'en certaines circonstances, — mes indications précédentes les précisent, — la gangrène gazeuse nécessitera l'amputation.

J'affirme que la phénolisation, moyen héroïque, est susceptible d'arrêter la gangrène gazeuse là où les autres procédés conservateurs auront échoué. Je ne nie pas les cas que l'on a pu obtenir par d'autres procédés.

Mais, en vertu du principe : qui peut le plus peut le moins, je m'en tiendrai à la phénolisation comme moyen héroïque, et c'est à lui que je demanderai l'arrêt du processus gangreneux, dans les cas où il est susceptible de le donner.

C'est à la phénolisation que je demanderai, comme prophylaxie, la désinfection d'un foyer suspect.

N'oubliez pas que la plupart de nos antiseptiques agissent en surface ; la phénolisation agit jusque dans la profondeur des tissus, à une certaine distance des parois en pleins tissus, là où le bacille perfringens devient nocif.

Enfin, en présence d'une affection aussi redoutable que la gangrène gazeuse, le chirurgien ne doit accepter aucune méthode conservatrice sans se tenir armé, le couteau à la main, prêt à amputer si l'existence du sujet est en danger.

Mais que cette dernière proposition ne vous fasse pas départir de votre calme. Croyez que ma pensée est bien que la phénolisation suivie de l'embaumement doit, au point de vue de la gangrène gazeuse déclarée, au point de vue prophylactique *a fortiori*, sauver nombre d'existences sans mutilation du sujet.

VARIÉTÉS

LE SECOURS DE GUERRE A LA FAMILLE MÉDICALE

PAR

le Dr GRANJUX

Depuis des années, la situation matérielle du Corps médical français va constamment en s'assombrissant, ainsi qu'en témoignent la transformation de l'*Association générale des médecins de France* en Société de secours mutuels, et la création de caisses d'assistance dans nos groupements professionnels. Il va de soi que pareil malaise ne pouvait qu'être accru par la guerre ; mais il l'est dans des proportions qu'on ne pouvait supposer.

On savait bien que nombre de nos confrères tomberaient pour la défense du pays en laissant des familles auxquelles il faudrait porter secours. Mais on ne pouvait se figurer la quantité de médecins qui, mobilisés sans avoir le grade d'aide-major, et ne pouvant, par suite, procurer aux leurs l'aide pécuniaire représentée par une délégation de solde, les verraient arriver à la gêne, parfois à la misère, au fur et à mesure que la guerre se prolonge. Qui pouvait imaginer le calvaire des confrères des régions envahies, ayant dû tout abandonner pour préserver leurs femmes, leurs filles, du contact infamant de la brute allemande, et se trouvant du jour au lendemain sans position, sans ressources !

Cette détresse matérielle et morale a déterminé dans le monde médical un courant de sympathie généreuse, qui s'est affirmé autrement que par des paroles. De divers côtés, des offrandes ont été spontanément offertes en même temps qu'on insistait sur la nécessité d'organiser les secours.

Ces bonnes volontés se sont demandé alors si, pour venir en aide à de pareilles infortunes, il fallait créer une œuvre nouvelle, ou s'il était préférable de confier cette mission à une œuvre ayant déjà fait ses preuves. Ils furent à peu près unanimes pour rejeter l'idée de la création d'un organisme professionnel nouveau, et pour demander à l'*Œuvre parisienne de secours immédiat et d'assistance à la famille médicale* de se charger de la réalisation de l'assistance aux victimes médicales de la guerre.

Cette « Œuvre parisienne de secours immédiat » a pris naissance au sein de « l'Association de la presse médicale française » qui, recevant les demandes de souscriptions pour des infortunes médicales de plus en plus fréquemment, alors que leur résultat diminuait, a pensé qu'il convenait d'abandonner cette pratique et de la remplacer par un organisme d'assistance professionnelle ayant le caractère corporatif.

Ce caractère a été assuré à l'Œuvre nouvelle en faisant entrer dans son bureau un représentant de chacun des groupements professionnels parisiens, qui donnèrent volontiers adhésions et cotisations. D'autre part, l'assistance fut réalisée dans son sens le plus large ; non seulement les malheureux trouvent le secours pécuniaire immédiat qui évite le naufrage, mais par suite d'une organisation spéciale, on peut leur fournir des repas à un prix minime, et des vêtements correspondant à leur situation sociale. De plus, grâce au dévouement des dames patronnesses, on arrive généralement à trouver aussi pour les femmes ou filles de confrères, des situations adéquates à leurs aptitudes, et leur permettant désormais de gagner leur vie.

Cette « Œuvre parisienne » était donc tout indiquée pour réaliser la tâche nouvelle grâce à ses rouages, grâce à son fonctionnement. Elle accepta de créer une Filiale qui prit le nom de « Secours de guerre à la famille médicale », et a pour but de secourir toutes les misères *survenant du fait de la guerre dans une famille médicale française quelle que soit sa résidence.* Elle a comme président d'honneur le vénérable Dr Bucquoy. Elle est dirigée et administrée par un président (Dr Granjux) et un secrétaire-trésorier (Dr Bongrand) choisis par l'Œuvre mère. Ses ressources sont constituées par des dons. Quoique de date toute récente, elle a déjà recueilli environ huit mille francs, grâce à l'appui dévoué qu'elle a trouvé chez le Dr Siredey, l'éminent secrétaire général de la Société médicale des hôpitaux, et chez tous nos groupements professionnels, y compris l'Association de la presse médicale.

Le « Secours de guerre » a pu fonctionner immédiatement, mais aussitôt, il s'est aperçu que pour réaliser l'assistance par le travail à l'égard des personnes habitant la province, il fallait l'appoint de Comités locaux. Ils seront probablement réalisés avant peu, car l'Union des Syndicats médicaux a invité les Syndicats adhérents à créer ces organismes d'entreaide et à les mettre en relations avec le « Secours de guerre ».

De même, on a vite reconnu que les veuves ou orphelins ayant droit à une pension, seraient la plupart du temps dans l'impossibilité, livrés à eux-mêmes, d'établir le « dossier » qui doit être fourni à l'appui de la demande des intéressés. Tant pour guider ces pauvres gens que pour établir leur situation réelle, et préciser leurs droits, le « Secours de guerre » organise un « bureau des pensions », dirigé par un maître du barreau ; et l'on s'occupe dès maintenant d'annexer à ce bureau une « caisse d'avances » qui permettrait de soustraire les futurs pensionnés à des exploitations dont ils sont trop souvent l'objet.

En somme, si la misère s'annonce menaçante pour le corps médical, par contre, la solidarité confraternelle s'affirme généreuse et dévouée. Elle a permis de constituer une œuvre d'assistance — au sens large du mot — qui est déjà en plein fonctionnement, et espère mener à bien sa lourde tâche, car elle est sûre que les concours déjà acquis lui resteront, et elle compte bien en recueillir de nouveaux (1). Il y a là une belle envolée de confraternité qui méritait d'être signalée, car elle est tout à l'honneur de notre profession.

(1) Les dons doivent être envoyés au secrétaire-trésorier, le Dr Bongrand, 6, rue Villaret-de-Joyeuse.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 20 juillet 1915.

Arrêt de la suppuration des plaies. — M. Roux communique une note de M. Wallich, par laquelle celui-ci explique comment il supprime en trois ou quatre jours les sécrétions les plus inquiétantes dans les fractures découvertes, dans les phlegmons des diverses régions, dans les moignons non réunis.

Ces résultats sont obtenus en supprimant les drains dès que cela est possible ; la plaie est lavée, au début, avec une solution salée, bouillie un quart d'heure, et contenant une cuillerée à soupe de sel de cuisine par litre. La surface de la plaie est recouverte de petites compresses de gaze, bouillies dans la même solution. L'asepsie sera complète ; le pansement, comme une manipulation de bactériologie, sera fait à l'aide d'instruments stérilisés, sans contact des mains, qu'il est difficile de conserver aseptisées au cours d'une série de pansements.

A ce sujet M. Labbé fait remarquer que, dans une communication récente à l'Académie de médecine, M. Maurice de Fleury a vanté l'action de l'eau de mer dans les pansements des plaies de guerre.

Séance du 26 juillet 1915.

Le parasitisme des graines. — M. V. Galippe s'occupe depuis longtemps de cette question de biologie générale. On trouve, d'après lui, des parasites dans l'immense majorité des graines qu'il a étudiées. Ces parasites appartiennent à des espèces microbiennes variées, à des champignons microscopiques. Ils pénètrent dans les graines par les organes sexuels des fleurs ; les uns sont inoffensifs, les autres sont nuisibles.

M. Galippe se propose d'étudier expérimentalement le rôle des parasites comme facteurs des anomalies que l'on rencontre si fréquemment chez les plantes, surtout chez celles qui se reproduisent par semis.

MM. Landouzy et Edmond Perrier ajoutent quelques remarques qui confirment les premiers résultats des recherches de M. Galippe.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 21 juillet 1915.

La lutte contre l'alcoolisme. — M. Fernand Widal présente le texte d'une conférence de M. Joseph Reinach sur les lois alcooliques et la guerre. Ce dernier a été le premier à dénoncer le péril alcoolique au Parlement, sans ménager les marchands de vins ni les bouilleurs de cru. M. Widal fait observer que les mesures prises depuis la guerre ne peuvent être considérées que comme un début de réalisation. Si l'on ne veut pas que les nouvelles lois restent à l'état de démonstration platonique, il faut ne pas se contenter de prescrire des pénalités applicables aux contrevenants, tels que les cabaretiers, mais en indiquer aussi qui s'appliqueraient, le cas échéant, aux représentants de l'autorité faibles ou complices.

Le pansement des plaies de guerre à l'eau de mer. — Le Prince de Monaco appuie par des observations la communication antérieure de M. Maurice de Fleury sur l'emploi de l'eau de mer. Cette eau doit toujours être stérilisée. L'air marin est aussi un agent actif de guérison.

Pour M. Gley, une solution physiologique, pour être isotonique, doit renfermer 9 p. 1000 de chlorure de sodium. La *solution de Ringer-Locke*, qui contient, en outre, des chlorures de calcium et de potassium, ainsi que du bicarbonate de soude, doit être recherchée de préférence pour le pansement des plaies.

Les suites de la vaccination antityphoïdique. — M. Landouzy s'appuie sur une statistique de 600 vaccinations faites par lui, pour combattre certaines préventions injustifiées du public, contre la vaccination antityphoïdique. M. Chantemesse s'associe aux protestations de M. Landouzy.

Traitement de la fièvre typhoïde par l'homosérothérapie. — M. Pétrovitch, médecin militaire serbe, a eu l'idée, à défaut de sérum de cheval, d'injecter du sérum sanguin soustrait à des convalescents ou à des vaccinés. Sur 487 malades traités par l'homosérothérapie, 21 seulement ont succombé, ce qui fait une mortalité de 4 à 3 p. 100, alors que 1 021 cas de fièvre typhoïde traités en même temps par les moyens habituels ont donné une moyenne de mortalité de 12 à 8 p. 100.

Les avariés à l'armée. — La meilleure prophylaxie, d'après une note de MM. Dalimier et Debat, transmise par M. Laveran, consiste à appliquer le traitement dans des centres spécialisés à cet effet. Ils préconisent en particulier la combinaison des injections arsenicales intraveineuses avec la méthode pluri-mercurielle de Jacquet.

Cancer du foie à type sus-vésiculaire. — M. Gouget.

Assistance aux invalides de la guerre. M. Rodiet.

Séance du 27 juillet 1915.

Les médicaments étrangers. — Les conclusions du rapport présenté par M. Grimbert sont adoptées, savoir :

1° Que la loi de 1857 sur les marques de fabrique soit modifiée de manière qu'aucune dénomination simple, donnée à un produit chimique médicamenteux défini, ne puisse devenir une propriété privative au profit de son auteur ;

2° Que pour assurer à l'inventeur le bénéfice de son travail, le procédé de fabrication d'un produit chimique puisse être breveté, même quand ce produit est de nature médicamenteuse.

La mort foudroyante pendant le combat. — Les cas de soldats trouvés morts dans des attitudes qui ne laissent aucun doute sur le caractère foudroyant des atteintes de projectiles, sont expliqués par M. Arnoux. D'après celui-ci, la déflagration détermine bien une dépression brutale de l'atmosphère ambiante, ainsi que l'examen d'un baromètre anéroïde a permis à l'auteur de le constater. Mais l'effet de cette dépression brusque est surtout de permettre le dégagement des gaz normalement dissous dans le sang. Ces gaz, mis en liberté, constituent aussitôt des bulles déterminant des embolies gazeuses qui interrompent instantanément la circulation du sang dans les artérioles. Ce genre de mort foudroyante n'implique aucune souffrance, sans écarter les hémorragies multiples que la dépression atmosphérique paraît déterminer d'une façon constante.

Les méningites aiguës chez les troupes en campagne. — En temps de paix, les méningites aiguës purulentes des soldats sont dues, dans la proportion de 80 à 90 p. 100, au méningocoque. Du travail de MM. Sacquépée, Burnet et Weissenbach, présenté par M. Widal, il résulte

qu'en temps de guerre la proportion s'abaisse à 50 p. 100. Les méningites sont dues, dans ces circonstances spéciales, pour la moitié des cas, à des microorganismes vulgaires : streptocoque, pneumocoque, tétragène, micrococcus catarrhalis, etc., à l'action desquels les méninges présentent une résistance très amoindrie par la fatigue, l'insomnie, l'ébranlement cérébro-spinal déterminé par l'éclatement des projectiles.

Le vin dans la ration du soldat. — M. MAUREL, de Toulouse, préconise l'addition à la ration du soldat en campagne de vin dans la proportion de 800 grammes environ par homme et par jour. Ce travail, présenté par M. R. BLANCHARD, est transmis à la commission spéciale de l'Académie.

Rééducation des blessés de guerre et rôle de la suppléance. — M. KOUINDJY.

Stérilisation des lancettes à vaccination. — M. L. CAMUS présente un appareil simple et portatif, permettant de stériliser rapidement les lancettes à vaccination.

Désinfection des vêtements des soldats. — M. DASTRE décrit un procédé très simple dû à M. CHAUCHARD et permettant de désinfecter les vêtements des combattants à l'aide de la vapeur fabriquée dans les cuisines roulantes.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 7 juillet 1915.

Section du canal de Sténon. — M. MORESTIN présente deux cas de section bilatérale du canal de Sténon par balle de fusil, chez lesquels il n'est pas resté de fistule permanente. Chez un blessé, la sécrétion des glandes a repris sa voie normale ; chez l'autre, elle a complètement cessé par oblitération cicatricielle des deux canaux.

Autoplastie pour cicatrices vicieuses de brûlures, entraînant la flexion permanente de la tête. — Il s'agit de brûlures graves par le vitriol. M. MORESTIN a pratiqué l'autoplastie aux dépens des téguments thoraco-mammaires : résultats esthétiques et fonctionnels très satisfaisants.

Panaris analgésique. — Cas de maladie de Morvan présenté par M. KIRMISSON.

Transposition du péroné. — M. MAUCLAIRE montre les suites éloignées d'une transposition sur une hauteur de 12 centimètres, après la résection du tibia pour un ostéo-sarcome : après un an on constate que le péroné, hypertrophié, s'est adapté à son nouveau rôle ; mais le malade ne peut encore marcher sans canne.

Plaie en séton de l'abdomen, avec atteinte de la moelle épinière. — M. MAUCLAIRE présente un blessé qui n'eut que de légers symptômes abdominaux, mais par contre fut pris d'une paralysie droite qui tend à disparaître.

Éclat d'obus extrait du poumon à l'aide de l'appareil de Bergonié. — M. PHOCAS.

Canne spéciale pouvant remplacer les béquilles avantageusement. — Appareil de soutien, imaginé par M. SCHLICK, de Nancy, et présenté par M. TUFFIER.

Anévrysmes artério-veineux traumatiques. — M. Pierre DUVAL présente deux nouveaux cas traités avec succès par la quadruple ligature des vaisseaux, immédiatement au-dessus et au-dessous des perforations vasculaires.

MM. Aug. BROCA et Pierre DELBET ont obtenu, de la même façon, les mêmes résultats.

Fréquence des lésions du médian, à l'avant-bras, par blessures légères. — Pour M. HARDOUIN, de Nancy, le médian est fréquemment lésé à l'avant-bras par des projectiles de guerre, et ce n'est qu'après cicatrisation de la plaie que le blessé se plaint de symptômes révélateurs de l'atteinte du médian. Le seul moyen de guérison est dans l'intervention chirurgicale : libérer le médian, éviter la formation de nouvelles adhérences.

Raréfaction osseuse grave. — M. HARDOUIN, de Nancy, montre une radiographie où l'on voit, autour d'une balle de shrapnell, une raréfaction osseuse de près de 3 centimètres de diamètre. Ce qui invite à enlever les projectiles chaque fois qu'on le peut.

Taille sus-pubienne pour extraction d'une balle de fusil dans la vessie. — M. HARDOUIN.

Restauration de l'épaule par transplantation de la clavicule. — M. J.-L. FAURE discute une proposition de M. DAURIAC, consistant à remédier au désossement du bras par résection de la partie supérieure de l'humérus, par transplantation de la clavicule.

Traitement des plaies abdominales de guerre. — D'après M. CHAPUT, ces plaies se distinguent en :

1° *Plaies très graves* presque toujours suivies de mort, quelle que soit la thérapeutique employée ;

2° *Plaies très bénignes* (plaies non pénétrantes ou pénétrantes sans lésions viscérales) qui guérissent toutes ou à peu près ;

3° *Plaies de gravité moyenne* (avec un nombre de six à huit perforations, au maximum) qui comportent le même traitement que les blessures civiles, c'est-à-dire, indiscutablement l'intervention.

Schéma thérapeutique : bonne installation, opération précoce, élimination des cas très graves.

Traitement de la gangrène gazeuse. — Sur 17 cas observés par M. Pierre DUVAL, 15 présentaient un foyer gangreneux profond au niveau de la blessure. Il n'y eut que deux morts ; tous les autres ont guéri ; il n'y eut qu'un cas d'amputation pour gangrène massive des deux jambes.

M. QUÉNU fait reposer le traitement préventif de la gangrène gazeuse sur la rapidité de l'évacuation des blessés. Il faut débrider et désinfecter immédiatement les plaies.

M. TUFFIER pense que l'amputation doit être réservée aux cas exceptionnels. Comme prophylaxie : la désinfection précoce et minutieuse de la plaie.

Présentations de malades. — M. WALTHER montre :

1° Un cas de *cal vicieux d'une fracture du tiers inférieur du fémur*. Il y eut réduction par traction sur broche et coaptation par incision directe sans suture osseuse ;

2° Un cas de *raideur du cou en flexion*, sans lésion anatomique, mais se rattachant sans doute à une ancienne attaque de tétanos, guérie par ailleurs ;

3° Un cas de *cyphose dorsale angulaire à type pottique, au cours d'une attaque de tétanos*.

M. MORESTIN suit depuis deux ans une malade chez laquelle il constata des *troubles de sécrétion des glandes salivaires et lacrymales*, une *dystrophie de la muqueuse buccale*, une *sténonite suppurée chronique bilatérale*. Il s'agit d'une affection étrange et rare. Chez la malade, la sécrétion des glandes salivaires et lacrymales est à peu près nulle, en tout cas extrêmement réduite. De plus, la muqueuse buccale dans toute son étendue présente un aspect dystrophique. Les canaux de Sténon se sont infectés, et M. Morestin a dû faire l'extirpation de celui

du côté droit pour triompher d'une suppuration interminable.

Le traitement prescrit se borne à l'hygiène buccale, à la suppression du dentier en dehors des repas, à une alimentation appropriée. La vie est ainsi rendue tolérable, mais la guérison n'est pas à prévoir.

M. MAUCLAIRE présente :

1° Un blessé chez lequel il a extrait, sous le contrôle de la radioscopie, un *projectile dans le poumon* ;

2° Un cas de *fracture esquilleuse de l'humérus au tiers supérieur*. Consolidation après élimination de 44 esquilles ;

3° Un cas de *désenclavement du radial et isolement du nerf avec une lamelle de caoutchouc en gouttière.*

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DU CENTRE HOSPITALIER DE LA IIe ARMÉE

Séance du 19 juin 1915.

Présidence de M. le major de 1re classe Legrand.

Hémorragies et hémophilie. — M. BESSON. — A propos des communications de MM. Gautrelet et Bilhaut sur les grandes hémorragies, j'ai pu constater que ces grandes hémorragies ne s'accompagnent pas toujours des mêmes phénomènes généraux.

Suivant les cas, il faut recourir, pour obtenir une amélioration, soit à l'eau de mer, soit au sérum de Locke.

A l'occasion de la communication de M. Bilhaut, je signalerai la discussion de la Société de chirurgie sur les hémorragies secondaires. Ceux qui font de la chirurgie de guerre ont été frappés, et souvent très embarrassés, par les hémorragies récidivantes, qui ne cèdent à aucun moyen thérapeutique. De l'avis des chirurgiens qui ont pris part à la discussion, ces hémorragies seraient dues presque toujours à une lésion vasculaire méconnue, soit une petite artériole non ligaturée, soit une altération latérale d'un vaisseau important.

Il est donc nécessaire de rechercher systématiquement, dans ces hémorragies récidivantes, la petite lésion vasculaire qui les provoque.

M. BILHAUT. — Dans les cas d'hémophilie que j'ai rapportés, j'ai toujours systématiquement et minutieusement recherché les vaisseaux qui pouvaient saigner, et c'est pour cela que j'établis une différence bien nette entre ces hémorragies dues à des lésions vasculaires méconnues, et ces hémorragies récidivantes, saignant en nappe, sur toute l'étendue de la plaie, sans qu'on puisse préciser ou saisir des points où elles seraient plus abondantes.

Chirurgie conservatrice dans les grands traumatismes de l'appareil locomoteur. — M. BILHAUT a eu l'occasion d'observer de nombreux désordres produits par les projectiles de guerre sur l'appareil locomoteur et en particulier des lésions du squelette très importantes et très variées.

Suivant les conseils d'Ollier, il a conservé le périoste aussi largement que possible dans les esquillotomies. Dans les résections, il a conservé le mieux possible les ligaments périostéo-capsulaires, non pas pour reconstituer des articulations quand même, mais pour consolider les résultats.

Conclusions : Il faut revenir à la chirurgie conservatrice ; la démonstration est faite depuis longtemps et elle est absolument probante : c'est l'esquillotomie précoce, sous-périostée, ce sont les résections sous-périostées qui nous donneront les meilleurs succès. C'est en m'appuyant sur les résultats des radiographies que je vous convie à suivre cette voie.

(M. Bilhaut présente des radiographies de fractures comminutives, parfaitement consolidées, qui ont été traitées par la méthode qu'il préconise.)

L'héliothérapie et son application aux blessures de guerre. — M. LOEW indique les avantages de l'héliothérapie et la technique.

Toutes les plaies doivent être insolées, sauf celles de la tête : plaies des tissus et plaies des os, qu'elles soient infectées ou non. L'exposition au soleil doit être commencée dès que les actes chirurgicaux nécessaires ont été pratiqués (nettoyage et débridement des plaies, enlèvement des corps étrangers, réduction des fractures, pose d'appareils fenêtrés ou amovibles, etc.), l'héliothérapie constituant le meilleur pansement.

Mais, pour avoir toute son action, l'héliothérapie doit être appliquée selon une technique rigoureuse.

Il en est de l'héliothérapie comme de toutes les autres méthodes : les blessés ne réagissent pas tous de la même manière, nous devons modifier suivant chacun d'eux la posologie de la cure solaire.

L'héliothérapie doit être surveillée et bien dirigée pour éviter deux accidents : l'un local et bénin, l'*érythème solaire ou coup de soleil*; l'autre général et plus grave, souvent mortel, l'*insolation ou coup de chaleur*, accidents qui ne se produisent jamais chez les blessés entraînés progressivement à la cure solaire.

Chez tous les insolés, au bout de quelques séances, survient une pigmentation de la peau qui ne doit pas être considérée comme un accident, mais plutôt comme un symptôme de bon augure, les malades qui guérissent le mieux étant ceux dont la peau se pigmente le plus, et le plus vite.

L'héliothérapie pouvant se faire partout, en plaine comme à la montagne et à la mer, ces derniers endroits étant toutefois plus riches en rayons ultra-violets, chacun de nous doit pouvoir l'appliquer à ses blessés, qui guériront plus vite et mieux qu'avec les meilleurs antiseptiques.

Le lévogyrisme. — Sous ce nom, M. POLLE décrit un syndrome complexe caractérisé par une rotation du corps de droite à gauche et une adduction avec rotation interne du membre inférieur droit, qu'on observerait au cours de certaines affections abdominales (appendicite chronique, par exemple) et dont le substratum anatomique serait une cellulite sous-abdomino-cæcale et plus tard une cellulite inguino-fessière droite.

Examen chimique des crachats : l'albumino-réaction et la tuberculose pulmonaire. — M. Pierre LOEW rappelle que les crachats sont essentiellement constitués de substances albuminoïdes, mucine, pus, sang et eau, et que la division classique des crachats est basée sur la prédominance d'un de ces éléments ou leur association. L'albumino-réaction, prônée par le professeur Roger, est une méthode facile et sûre d'examen des crachats.

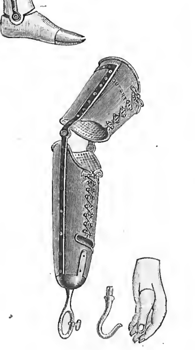
D'une manière générale, il n'y a pas d'albumine dans les crachats des bronchites simples, aiguës ou chroniques, avec ou sans emphysème.

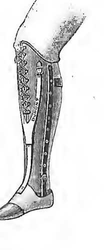
La présence de l'albumine est au contraire la règle dans la tuberculose ; elle est plus précoce que la présence du bacille et elle persiste durant toute la maladie. L'albumine existe dans les crachats d'autres maladies qu'il est difficile de confondre avec la tuberculose ; ce sont les maladies aiguës du poumon (congestion, broncho-pneumonie, pneumonie) et certaines pneumopathies des cardiaques (œdème aigu du poumon) et des néphrétiques (bronchite albumineuse de Lasègue).

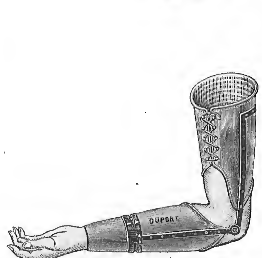
La technique de l'albumino-réaction est simple.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE

10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.




DUPONT


DUPONT


DUPONT

LA CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE DE GUERRE

PAR

le Dr Albert MOUCHET,
Chirurgien des hôpitaux de Paris,
Chef du 1er secteur chirurgical de la 5e région (Orléans).

Le présent article ne saurait prétendre à une étude approfondie de tous les cas de chirurgie orthopédique que la guerre actuelle a soumis à notre observation. Nous voudrions seulement, dans un exposé sommaire, faire passer sous les yeux du lecteur les cas les plus importants de la pratique chirurgicale orthopédique, et faire profiter les autres de l'expérience que nous avons acquise en ces onze mois de guerre dans un service actif où la chirurgie des membres a été prédominante.

Il va sans dire que la pratique de la chirurgie orthopédique est la même en temps de guerre qu'en temps de paix, il n'y a pas deux chirurgies orthopédiques, il n'y en a qu'une, et... c'est la bonne. Mais, appliquée aux blessés de guerre, elle n'est pas toujours suivie d'aussi heureux résultats que chez les blessés civils.

Le fait tient d'une part à la complexité des lésions anatomiques créées par les blessures de guerre, qui atteignent trop souvent tous les tissus d'un membre depuis la peau jusqu'au squelette, rendant ainsi beaucoup plus difficile le retour intégral de la fonction ; d'autre part, au travail de rétraction fibreuse, de sclérose accentuée qui dépend souvent de la suppuration prolongée de ces plaies de guerre si constamment septiques, mais qui peut aussi tenir simplement à une action chimique produite dans les tissus par les projectiles sans qu'il y ait suppuration. Toujours est-il que ces productions fibreuses développées dans les parties molles ne sont pas toujours faciles à extirper et qu'elles gâtent trop souvent nos résultats opératoires.

A la chirurgie orthopédique doivent être associés, bien entendu, les services de physiothérapie et de neurologie qui précisent le diagnostic et complètent le résultat opératoire.

* * *

Envisageons successivement les lésions des *parties molles*, celles des *os* et des *articulations*. Ces lésions sont souvent associées entre elles.

I. Lésions des parties molles. — *a.* **Cicatrices. —** Nous ne parlerons pas des cicatrices vicieuses de la face, qui reçoivent un traitement approprié dans le centre de réparation faciale du Val-de-Grâce confié à notre collègue et ami Morestin, mais seulement des cicatrices vicieuses des membres et du tronc, les seules qui soient adressées à notre service de chirurgie orthopédique.

La seule indication de l'excision de ces cicatrices est une indication de gêne fonctionnelle ; le trouble apporté à l'esthétique n'a rien à voir ici.

Un certain nombre de cicatrices, soit saillantes, soit adhérentes au squelette (apophyses épineuses, omoplates) causent de la gêne au blessé, à cause du frottement des vêtements ou des bretelles ou des objets d'équipement, courroies du sac, ceinture, etc... Il faut exciser ces cicatrices, « raboter » au besoin le squelette sous-jacent, et presque toujours, par un décollement suffisamment étendu, on pourra rapprocher les lèvres de la plaie.

Sous certaines cicatrices du bras, de l'aisselle, adhérentes aux muscles sous-jacents, nous avons trouvé des tractus fibreux profonds, très étendus Ils sont toujours plus profonds et plus étendus qu'on ne pouvait le soupçonner avant l'opération ; ce qui explique la difficulté ou la douleur dans les mouvements que les blessés accusent et que nous avons souvent tendance à trouver exagérées. L'excision de ces cicatrices doit être large et suivie, si l'on ne veut pas assister à une récidive, d'une ablation très complète de tout le tissu fibreux cicatriciel qui se prolonge plus ou moins loin dans la profondeur.

Des cicatrices que nous voyons très souvent et qui méritent toute notre attention sont celles du pli du coude et de la face palmaire de l'avant-bras ou du poignet : elles sont très fréquemment associées à des paralysies du médian, du radial, du cubital, nerfs qu'il convient de libérer après avoir excisé la cicatrice ; elles sont aussi adhérentes aux tendons sous-jacents, biceps, fléchisseurs des doigts, grand palmaire, et ces tendons doivent également être libérés, souvent même suturés — qu'ils soient sectionnés dans leur partie tendineuse ou à l'union de leur portion tendineuse et du corps charnu musculaire, ou bien qu'ils soient simplement détruits et convertis en un tissu fibro-lipomateux ou effilochés sous forme de languette filamenteuse. Sous ces derniers aspects, les tendons doivent être excisés ou anastomosés.

Lorsque l'étendue de ces cicatrices antibrachiales est considérable, on ne peut pas compter sur le rapprochement pur et simple des lèvres de la plaie, même précédé d'un décollement étendu des téguments. Ceux-ci, alors qu'ils ont

une apparence normale, gardent trop souvent un certain épaississement scléreux de l'hypoderme et du tissu cellulaire sous-cutané ; ils n'auraient pas une vitalité suffisante, pour peu qu'il y eût traction des lèvres de la plaie, et la désunion s'ensuivrait, ou la reproduction des adhérences entre la peau et les tendons. Mieux vaut, dans ces cas d'excision étendue des téguments, avoir recours à la *greffe italienne* dont nous nous sommes bien trouvé.

Les cicatrices du mollet sont fréquentes, elles ont rarement besoin d'être excisées, mais elles entraînent à leur suite de la myosite scléreuse du triceps sural et de la rétraction du tendon d'Achille. C'est à ce tendon qu'il faut s'attaquer pour corriger la déformation du pied en équinisme qui résulte de cette rétraction.

b. **Tendons.** — Les tendons rétractés fréquemment à la suite des blessures de guerre sont le tendon du biceps au pli du coude et le tendon d'Achille.

Le tendon du biceps rétracté suffit souvent pour causer une limitation du mouvement d'extension de l'avant-bras : une ténotomie à l'anesthésie locale ou générale supprimera cette limitation, à moins que celle-ci ne soit en même temps d'origine articulaire, causée par un certain degré d'arthrite. En raison de la présence simultanée assez fréquente de la raideur articulaire et de la rétraction tendineuse, nous donnons la préférence à l'anesthésie générale qui permet de vaincre la raideur articulaire.

Le tendon d'Achille est très souvent rétracté à la suite des blessures du membre inférieur, non seulement de celles du mollet qui entraînent une sclérose des muscles du triceps sural, mais de beaucoup de lésions du membre inférieur qui ont nécessité une immobilité prolongée, lorsqu'on n'a pas pris soin de maintenir le pied dans la flexion dorsale.

L'anesthésie générale nous a suffi dans beaucoup de cas pour corriger des pieds équins qui semblaient difficilement réductibles, et le port d'un appareil plâtré dans l'hypercorrection du pied achevait la guérison de la difformité.

Dans beaucoup de cas, la ténotomie du tendon d'Achille a été indispensable, suivie du port d'un appareil plâtré en hypercorrection pendant quarante jours.

Au genou, les attitudes en flexion que nous avons observées se sont toujours accompagnées d'arthrite et l'anesthésie générale a suffi pour les corriger quand il n'y avait que de la raideur. Quand elle est impuissante, c'est qu'il y a ankylose osseuse et on n'a le choix qu'entre deux conduites : l'abstention, si la flexion du genou est minime, ou la résection, si elle est tant soit peu notable et gênante.

A l'avant-bras, tantôt par l'effet d'une compression exagérée ou prolongée par les appareils immobilisateurs, tantôt par suite d'un travail de myosite scléreuse résultant de la blessure elle-même, les tendons grand, petit palmaires et ceux des fléchisseurs peuvent se rétracter ; il en résulte une attitude de la main simulant la paralysie radiale. Nous avons observé déjà plusieurs cas de ces *fausses paralysies radiales*, sans qu'il y ait d'élément psychique surajouté, comme dans l'observation présentée par M. Walther le 16 juin dernier à la Société de Chirurgie.

Mais cet élément psychique est souvent surajouté. Il est prédominant, sinon unique, dans certaines contractures amenant la déformation des *doigts en griffe* ou la difformité de la *main d'accoucheur*. M. Walther a signalé à la même séance de la Société de Chirurgie une difformité en « main d'accoucheur » ; nous-même nous avons déjà observé deux cas semblables.

A côté de ces contractures hystériques, il y a des états passagers de contractures des fléchisseurs des doigts qui peuvent être dus à une atteinte des nerfs médian ou cubital au bras ou à l'avant-bras, soit au moment de la blessure, soit pendant le travail de cicatrisation de cette blessure. L'opération chirurgicale n'a généralement pas d'indications en pareil cas et l'électrisation est formellement contre-indiquée. La balnéation locale chaude, les pansements humides chauds, l'air chaud, constituent le meilleur remède.

Les lésions des tendons sont spécialement fréquentes au membre supérieur. A la face palmaire ou dorsale de l'*avant-bras*, ce sont des destructions ou des ruptures, soit dans la. portion tendineuse proprement dite, soit à l'union de la partie tendineuse et du corps musculaire. Détruire les adhérences, exciser le bloc scléreux qui les enserre, réséquer au besoin la portion effilochée ou en état de transformation fibro-lipomateuse des tendons, telle doit être la tâche du chirurgien. Il va sans dire que si la destruction du tendon est trop étendue, il peut avoir recours avec succès à l'anastomose du tendon avec les tendons voisins, ou se contenter au pis-aller d'une suture à distance.

Les conditions les plus défavorables se rencontrent à la face dorsale de la main, où les plaies — surtout celles par éclats d'obus ou de grenades — accompagnées de fractures esquilleuses des métacarpiens et de destruction plus ou moins

étendue des téguments, laissent après cicatrisation un bloc osseux trop souvent difforme auquel adhèrent intimement des tendons méconnaissables. L'opération est difficile, les résultats médiocres ou passagers, d'autant plus que dans ce genre de lésions, les doigts ont été presque toujours laissés par les médecins traitants dans une immobilité telle que l'ankylose irrémédiable s'ensuit.

c. **Nerfs**. — Les blessures des nerfs par projectiles de guerre ont fait dans ce journal même l'objet d'études trop approfondies pour que je veuille insister sur les douleurs et les paralysies qu'elles entraînent. J'ai, pour ma part, peu de choses à ajouter à ma communication de février dernier à la Société de Chirurgie sur ce sujet et à mon article de la *Presse médicale* du 25 mars 1915. Au surplus, la libération ou la suture des nerfs lésés par projectiles de guerre n'occupe qu'une place accessoire dans le cadre de l'orthopédie.

Le seul point sur lequel je veuille insister ici, c'est l'*adjonction aux lésions des nerfs d'altérations des muscles, des tendons et des articulations du membre*. Cliniquement, il est parfois difficile de définir dans le complexus symptomatique la part qui revient à l'altération nerveuse seule ou aux lésions associées. Cette délimitation a cependant une grosse importance pratique et l'examen électrique contribuera puissamment à l'établir. Lorsqu'elle le sera, on verra diminuer le nombre des mauvais résultats attribués aux opérations sur les nerfs et on n'attribuera plus une place trop exclusive au traitement électrique ; on veillera à ce que les muscles et les articulations des blessés fonctionnent avec la plus grande activité possible.

II. Lésions des os et des articulations. — *a*. **Os**. — *Cals vicieux*. — Les cals vicieux, justiciables du service de chirurgie orthopédique, sont ceux qui entraînent une désaxation du membre, si fâcheuse au membre inférieur ; ceux qui, par leur siège au voisinage des articulations, apportent un obstacle à leurs mouvements, ou enfin les cals qui s'accompagnent de complications du côté des organes voisins, vaisseaux et nerfs en particulier.

Bien des crosses disgracieuses du fémur ou de l'humérus, bien des saillies exubérantes de la clavicule sont à respecter, tant que le cal n'est en somme vicieux qu'au point de vue esthétique. L'abstention opératoire est condamnable s'il y a gêne fonctionnelle.

Le traitement des cals vicieux articulaires se confond avec celui des ankyloses. Au coude, à moins que l'ankylose ne soit en bonne position, et que la profession du blessé n'exige plus de solidité que de mobilité, la résection sera indiquée. Au cou-de-pied, si l'ankylose est en bonne position, sans désaxation du pied, l'opération est discutable ; mais cette désaxation est la règle et la résection s'imposera pour pouvoir donner au blessé, à défaut d'un pied mobile, un « pilon vivant ». A l'épaule, la résection est discutable, la musculature ayant subi le plus souvent une atrophie telle que l'usage du membre risque d'être compromis avec un bras ballant.

Il est indispensable d'opérer ces cals vicieux à froid, plusieurs semaines et même, si possible, deux mois environ après la cessation de toute suppuration, si l'on ne veut pas réchauffer certains foyers osseux à peine éteints qui causeront l'infection de la plaie opératoire.

A la cuisse, je me suis contenté, avec d'excellents résultats, de l'ostéotomie suivie d'extension continue sans avoir besoin de pratiquer la suture, l'encadrement ou l'application de plaques métalliques : ostéotomie cervico-trochantérienne pour remédier à un cal vicieux du col fémoral en adduction exagérée ; ostéotomie oblique pour une crosse douloureuse de la diaphyse avec désaxation du membre.

L'ostéo-synthèse est indispensable dans les cals vicieux de la jambe et de l'avant-bras où les fragments ont subi en général un déplacement considérable et difficile à corriger : je me suis servi du tracteur de Lambotte et des plaques de Lambotte ou d'Arbuthnot Lane. La synostose radio-cubitale est une des conséquences les plus fâcheuses et les plus fréquentes des consolidations vicieuses des os de l'avant-bras.

b. **Pseudarthroses**. — Les pseudarthroses les plus fréquemment observées sont celles de l'avant-bras (cubitus ou radius), du bras et de la jambe (tibia).

Elles consistent moins en absence de consolidation qu'en destruction osseuse, en perte de substance plus ou moins étendue par le fait de l'ostéomyélite.

Le traitement est assez délicat. Si la perte de substance est minime, on peut rapprocher les fragments avec une plaque de Lambotte ou de Lane. A l'avant-bras, le rapprochement peut être facilité par une résection d'un segment osseux de longueur correspondante sur l'os sain, et dans ce cas, on peut même éviter l'application d'une plaque métallique en pratiquant une résection modelante des extrémités osseuses en présence.

Quand la perte de substance osseuse dépasse 3 et surtout 4 centimètres, on n'a d'autre ressource que de la combler avec un greffon pris sur le péroné du blessé ou à la rigueur obtenu par un dédoublement de l'os à réparer. Ce dernier procédé, récemment préconisé par Delorme à l'Académie de médecine, n'a pas encore fait ses preuves, et le premier a donné des résultats inconstants.

Je dois dire que, parmi les pseudarthroses des os de l'*avant-bras, celles qui atteignent le radius sont les seules qui aient besoin d'être opérées*. J'ai déjà vu quatre pseudarthroses du cubitus, avec un fonctionnement très satisfaisant de l'avant-bras, pour lesquelles la question d'opération ne se posait pas. J'ai dû opérer les deux seules pseudarthroses du radius que j'ai vues, et je l'ai fait avec succès par des plaques métalliques.

Il ne faut pas se dissimuler que l'état défectueux des parties molles diminue singulièrement la valeur du traitement opératoire dans les pseudarthroses.

c. **Ankyloses**. — Les ankyloses nécessitent un traitement différent, non pas tant suivant leur degré, incomplètes ou complètes, suivant leur nature, fibreuses ou osseuses, que suivant leur siège.

A l'*épaule*, il ne faut réséquer que si l'ankylose est complète et encore à condition que la musculature soit bien conservée. Sinon, on risque fort d'obtenir un membre ballant, bien plus fâcheux qu'une épaule ankylosée : c'est dire que l'indication de la résection est exceptionnelle.

Au *genou*, à moins que l'ankylose ne soit en flexion trop prononcée, il faut la respecter, surtout si elle est complète. Car il y a quelques cas d'ankylose incomplète, douloureuse, qui peuvent nécessiter une résection, même si le membre est en rectitude.

A la *hanche*, une ankylose en mauvaise position (flexion, adduction) peut nécessiter, soit une ostéotomie oblique sous-trochantérienne de Terrier et Hennequin, soit une ostéotomie cervico-trochantérienne avec résection d'un cal exubérant s'il existe. Ces opérations sont suivies d'une extension continue à la Hennequin pratiquée pendant une cinquantaine de jours.

Les ankyloses que nous avons le plus souvent à traiter dans les services de chirurgie orthopédique de guerre sont les ankyloses du coude et du cou-de-pied.

Au *coude*, les ankyloses incomplètes, dans lesquelles la flexion même limitée se fait à angle aigu, doivent être respectées ; les ankyloses incomplètes, ne permettant des mouvements qu'au delà de l'angle droit, peuvent être opérées ; les ankyloses complètes, surtout si elles sont à angle obtus, doivent être opérées. Du moment que la musculature n'a pas complètement fondu, la résection du coude est une excellente opération, à condition d'être pratiquée largement : elle doit porter, dans l'immense majorité des cas, sur les deux extrémités brachiale et antibrachiale. Exceptionnellement nous nous sommes borné à une résection partielle, celle d'un cal vicieux d'une des extrémités articulaires, après un examen radiographique très démonstratif, mais le résultat fonctionnel n'est pas toujours suffisant en pareil cas.

Le plus souvent donc, la résection du coude doit être *totale*, et elle doit être *trop large pour être suffisante*. Sans avoir besoin de recourir à une interposition aponévrotique ou musculaire, en faisant mobiliser le coude avec douceur dès le dixième jour, nous avons toujours obtenu des résultats excellents, parfois même surprenants.

Il est préférable de pratiquer la résection à froid, mais une fistulette persistante ne nous a pas arrêté, au contraire.

Au *poignet*, l'ankylose doit être respectée, quelque gênante qu'elle soit ; une main ballante le serait bien davantage.

Aux *doigts*, quand l'ankylose est en extension, elle peut nécessiter une amputation par la gêne qu'elle entraîne ; une ankylose en flexion gêne moins. Au pouce, à moins d'une ankylose avec complète désaxation phalangienne, l'abstention chirurgicale est de rigueur.

Au *cou-de-pied*, la résection reprend comme au coude tous ses avantages, surtout dans ces ankyloses en mauvaise position (pieds équins varus ou valgus), suite de cals vicieux malléolaires ou astragaliens qui font de leurs porteurs de véritables amputés fonctionnels. L'astragalectomie ou, suivant les cas, la résection partielle des malléoles, voire même la combinaison des deux opérations constituent un traitement chirurgical des plus efficaces, si l'on prend soin de maintenir le pied en bonne attitude dans un appareil plâtré.

Prophylaxie.

La chirurgie orthopédique ne devrait pas avoir aussi souvent l'occasion d'intervenir dans la guerre actuelle, si chacun des médecins traitants était plus profondément pénétré de l'importance d'un certain nombre de moyens prophylactiques.

Les chirurgiens ne doivent pas se lasser de mener le bon combat contre la mauvaise position donnée aux avant-bras, aux mains, aux pieds des

blessés dans les divers appareils et gouttières, etc...

Les avant-bras sont trop souvent placés en pronation forcée, ce qui rend au bout d'un court temps d'immobilisation la supination définitivement impossible ; les mains sont trop tombantes et le poignet est plus tard enraidi en flexion palmaire.

Les doigts sont souvent tenus immobiles, les appareils ou les gouttières dépassant la première phalange, voire même la troisième de ces doigts. Les pieds ne sont jamais immobilisés assez à angle droit ; ils le sont presque toujours à angle obtus, d'où trop souvent un équinisme irrémédiable. Les coudes sont fléchis à angle obtus au lieu de l'être à angle un peu aigu.

A la campagne contre la mauvaise position des membres dans les appareils doit être associée la campagne contre l'*immobilisation prolongée.* Sans doute, les blessures infectées de guerre sont longues à guérir, elles nécessitent une immobilisation prolongée. Mais immobiliser un bras ou une cuisse ne veut pas dire immobiliser tout le membre. Que de poignets, de pieds et de mains peuvent, pendant toute la durée de cette immobilisation, bénéficier des frictions, des massages, d'une mobilisation douce ! Que d'infirmités définitives n'éviterait-on pas si on ne prolongeait pas outre mesure le port de l'écharpe pour une blessure des parties molles du bras ou de l'avant-bras ! si on empêchait le blessé, une fois guéri, de laisser sa main en permanence sur la région épigastrique entre deux boutons de sa tunique ! Il y a là une véritable croisade à prêcher dans toutes les formations sanitaires.

Il y a, dans le sens que nous indiquons, toute une éducation à entreprendre : *éducation du corps médical* dont l'attention sollicitée tout entière par la lésion grave d'un membre se détourne aisément de ces détails d'attitude ou de mobilisation précoce du membre qui semblent oiseux ; — *éducation des blessés* qui par crainte de souffrir, par laisser-aller ou quelquefois par mauvaise volonté, tiennent leurs membres immobiles ; — *éducation* enfin *des infirmiers militaires,* parfois insuffisamment préparés à cette collaboration avec le corps médical, et *des dames infirmières* dont le dévouement inlassable tend trop souvent — sous prétexte d'éviter la souffrance au blessé — à le laisser se figer dans une absolue immobilité ou s'ankyloser dans une mauvaise attitude.

ÉTUDE CRITIQUE DES APPAREILS FRANÇAIS POUR

AMPUTATIONS DE CUISSE
A LA PARTIE MOYENNE

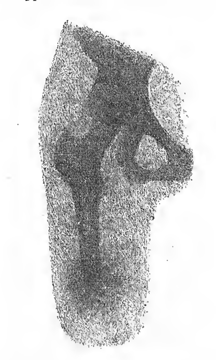
PAR

le Dr DUCROQUET,
Chirurgien orthopédiste de l'hôpital H. de Rothschild.

En présence d'un amputé qui demande à être appareillé, deux questions se posent :

Est-il appareillable?

Quel appareil devra-t-on lui conseiller?

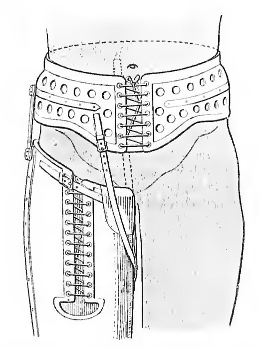


La radiographie pratiquée avec des rayons mous décèle l'énorme champignon d'ostéite qui entoure l'extrémité inférieure du fémur (fig. 1).

On peut poser en principe qu'un moignon n'est guère en état de supporter un appareil pendant les deux premiers mois qui suivent sa cicatrisation ; en effet, pendant toute cette période il diminue considérablement de volume.

De plus, en chirurgie de guerre, l'extrémité du moignon amputé est souvent entourée d'une zone d'ostéite raréfiante ; à la palpation, on sent un volumineux champignon coiffer l'extrémité fémorale (fig. 1). Ce champignon renferme encore des microbes capables de retrouver leur virulence si le moignon est irrité et nous avons vu, plusieurs fois, de volumineux abcès succéder à un appareillage trop précoce.

Il est donc indispensable d'avoir constaté une

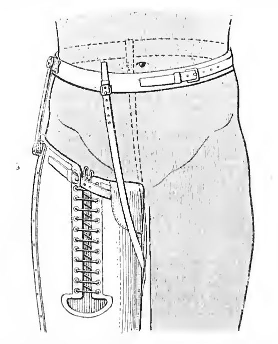


Le corselet assure la fixation de l'appareil. Une pièce métallique en dehors, un sous-cuisse en dedans suspendent le cuissard au corselet (fig. 2).

résorption notable de l'ostéite avant de permettre l'appareillage.

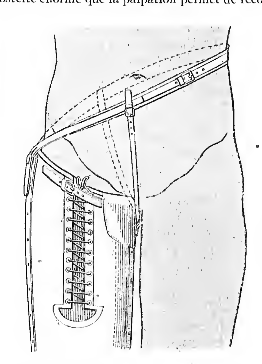
Mais ce n'est pas tout.

Certains moignons ne peuvent être appareillés parce qu'ils sont défectueux ; soit que, ayant longtemps suppuré, la cicatrice reste adhérente



L'appareil est suspendu à la ceinture, point de support, en dedans par un sous-cuisse, en dehors par une tige métallique (fig. 3).

et douloureuse ; soit que, les lambeaux étant trop courts, le fémur vienne percer la peau, ou tout au moins produire une ulcération de la peau qui le recouvre ; ulcération qui peut guérir, mais que la tension de la peau par l'appareil renouvellerait. En tout cas on n'appareillera jamais ceux qui présentent une fistule qui souvent est entretenue par un séquestre. Ces moignons doivent repasser par les mains du chirurgien, avant d'être soumis à nouveau à la question de l'appareillage. Au cours des interventions de ce genre, on constate souvent l'ostéite énorme que la palpation permet de recon-



La ceinture ne prend qu'un des côtés du dôme des hanches. En dehors elle se fixe directement à l'appareil. Il y a un sous-cuisse en dedans (fig. 4).

naître. Dans les parties lésées, on trouve des séquestres (Tuffier), des foyers purulents ; dans un cas, un de ces foyers a été le point de départ d'une nouvelle poussée de gangrène gazeuse (Broca).

Toutes ces raisons expliquent l'apparition de nouveaux abcès chez les sujets appareillés trop tôt.

Le moignon, avant d'être appareillé, doit être préparé. Il est trop gros : il faut aider à sa rétraction en faisant une compression méthodique de toute sa surface. On utilise à cet effet la bande de crêpe Velpeau ou, ce qui est mieux, une bande caoutchoutée en tissu élastique. Le moignon qui est rétracté permet de palper directement, chez un sujet en station debout, la partie inférieure de l'ischion. Les muscles longitudinaux, à l'état

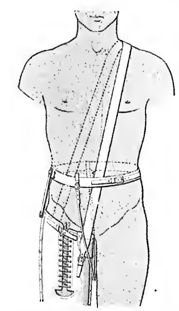


Figure destinée à montrer que dans les cas difficiles on augmente la fixation, en ajoutant une bretelle à la ceinture (fig. 5).

normal tendus de l'ischion au genou, ne permettent pas d'atteindre toute la partieinférieure de cet os. Comme il est destiné à servir d'appui, il importe que l'appareil puisse coiffer sa partie inférieure. Si le moignon est trop gros, l'appareil vient buter sur le périnée et sa pression est intolérable.

Le meilleur moyen pour obtenir une bonne rétraction est encore defaire porter au malade un *appareil provisoire*, et en chirurgie de guerre le pilon en bois, qui est peu coûteux, est tout indiqué. Il a pour autre avantage d'être très large, peu adapté, le moignon n'est pas irrité, il joue à l'intérieur comme un battant de cloche. Il sera porté de trois à six mois, etpar lasuite le sujet l'utilisera comme appareil de secours.

Le pilon en bois. Il présente une échancrure au niveau de l'ischion (fig. 6).

Il est également nécessaire de veiller à la qualité de la peau du moignon. Il faut recommander au sujet de prendre chaque matin des ablutions ou des bains locaux.

La gymnastique journalière nécessaire consiste en mouvements de flexion, extension, abduction et adduction. On combattra les attitudes vicieuses en flexion provoquées par la position assise, et on s'opposera à l'abduction qui se voit chez les sujets à moignons courts.

C'est la situation du sujet qui règle le choix de l'appareil. Pour le campagnard et l'homme que sa position sociale n'oblige pas à représenter, il n'y a pas de doute, le pilon articulé est l'appareil de choix. L'appareil avec pied sera le beaufort ou l'appareil orthopédique utile à l'employé de bureau, aux sujets à professions sédentaires.

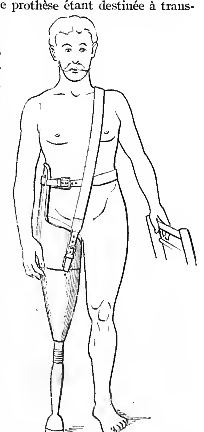
La loge ischiatique se trouve un peu en arrière de la ligne médiane (fig. 7).

PRINCIPES GÉNÉRAUX DES APPAREILS DE PROTHÈSE.

Un appareil de prothèse comporte : une colonne de prothèse qui remplace le membre absent, des moyens de fixation qui rendent cette dernière solidaire du sujet.

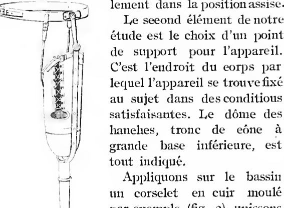
La colonne de prothèse étant destinée à transmettre au sol le poids du corps, un des points principaux de son étude est le choix du point d'appui, c'est-à-dire de l'endroit du corps par lequel le sujet peut s'appuyer sur le sol, par l'intermédiaire de l'appareil. Il faut donc rechercher dans le squelette une surface osseuse apte à servir de butoir et à supporter une forte pression.

Chez les sujets amputés de la cuisse, la partie osseuse qui sert de point d'appui est l'ischion,



La plaque de bois qui se trouve à la face externe du pilon empêche la ceinture de se fixer sur le dôme des hanches du côté correspondant. La bretelle complète la fixation (fig. 8).

déjà tout préparé à ce rôle, qu'il remplit normalement dans la position assise.



Pilon orthopédique simple. La pièce métallique qui suspend l'appareil à la ceinture est articulée au niveau de la ceinture et au niveau de la hanche (fig. 9).

Le second élément de notre étude est le choix d'un point de support pour l'appareil. C'est l'endroit du corps par lequel l'appareil se trouve fixé au sujet dans des conditions satisfaisantes. Le dôme des hanches, tronc de cône à grande base inférieure, est tout indiqué.

Appliquons sur le bassin un corselet en cuir moulé par exemple (fig. 2), unissons ce corselet à la partie externe de la colonne de prothèse au moyen d'une tige articulée au niveau de la hanche, à sa partie interne par un sous-cuisse, et l'appareil se trouve suspendu au corselet, c'est son point de support. Ce mode de fixation de l'appareil est utilisé dans des cas particulièrement difficiles. Ordinairement on se sert simplement d'une ceinture serrée à la taille, une pièce métallique et un sous-cuisse l'unissent à la colonne de prothèse (fig. 3) ; l'appareil est suspendu à la ceinture. Un autre mode consiste à unir la ceinture à la colonne de prothèse au niveau du trochanter, la ceinture passe sur le dôme de la hanche du côté opposé, un sous-cuisse suspend la partie interne de l'appareil à la ceinture. Le point de support est ici de valeur moindre que le précédent, puisqu'il n'est fourni que par un côté du dôme des hanches (fig. 4).

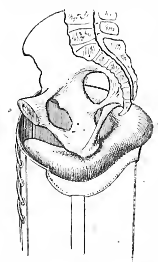
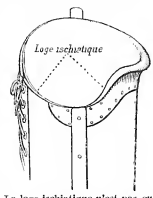


Figure destinée à montrer la position de l'ischion dans la loge ischiatique de l'appareil (fig. 10).

Parfois c'est le dessus des épaules qu'on utilise comme point de support, en y suspendant l'appareil au moyen de bretelles ; c'est la fixation américaine. Dans les appareils français, pour un cas difficile, on ajoute une bretelle à la ceinture ; cette bretelle part de la partie interne du cuissard en avant et va rejoindre sa partie externe en arrière (fig. 5). Les appareils sont de trois ordres : 1° les pilons en bois ; 2° les appareils orthopédiques ; 3° les appareils de Beaufort.

1° Les pilons en bois.

La jambe de bois des pauvres se compose d'un cône creux, à sommet inférieur, que prolonge une tige de bois terminée par un renflement, dont l'extrémité est recouverte avec du caoutchouc ou du cuir (fig. 6). A la partie inférieure du cône se trouve une ouverture par laquelle le sujet peut passer la main et tirer le caleçon ou le bonnet de coton dont il coiffe son moignon, de manière à attirer les chairs à l'intérieur de l'appareil et les empêcher de former un bourrelet au-dessus du bord supérieur du cône ; car les chairs ainsi refoulées vers le haut tireraient inévitablement sur la cicatrice, déterminant des accidents, ainsi que nous l'avons vu. Ceci est la colonne de prothèse ; le côté externe du cône se prolonge en une attelle qui le relie à une ceinture entourant le bassin : c'est là le moyen de fixation de l'appareil ; la ceinture représente le point de support, car elle empêche l'énucléation du moignon de la colonne de prothèse.



La loge ischiatique n'est pas encore rembourrée. L'arc métallique postérieur vient former une partie de la loge en avant (fig. 11).

Examinons ce pilon avec plus de détails : nous voyons que le bord supérieur du cône est rembourré et présente une échancrure à sa partie postéro-interne ; il importe que l'échancrure réponde bien à la position de l'ischion (fig. 7) ; si elle se trouve trop en avant, l'ischion tend à venir s'y loger quand même en faisant tourner l'appareil, et la tige qui unit le cône à la ceinture ne se trouvant plus sur le côté externe, mais venant en avant, gênerait les mouvements de flexion du moignon qui la feraient pénétrer dans l'abdomen. Il faut, de plus, que le rembourrage ischiatique ne soit point trop épais ; sans quoi, pendant la marche, l'amputé « fauche » avec sa jambe de bois, lorsqu'il la fait passer d'arrière en avant, pour éviter que le bourrelet vienne racler son membre sain à l'appui. La même chose se produit si le cône est trop large, et dans ce cas l'appareil appuie sur le périné de façon intolérable. D'ailleurs on évite difficilement ce frottement, qui est la source d'une irritation fort désagréable,

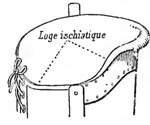
et c'est un des grands inconvénients de cet appareil.

Une autre considération concerne la longueur du pilon ; trop long, il oblige le sujet à faucher ; trop court, il le fait plonger à chaque appui sur le membre amputé.

Voyons, maintenant, les moyens de fixation de cet appareil.

La ceinture n'est guère plus parfaite ; on voit, pendant la marche, le cône descendre de trois à dix centimètres chaque fois que le sujet, en appui sur le membre sain, fait passer le membre amputé d'arrière en avant. Afin de mieux assurer la fixation de cet appareil, on doit lui ajouter une bretelle qui, partant de la partie antéro-interne du cône, va s'attacher à sa partie postéro-externe en passant sur l'épaule du côté non amputé (fig. 8).

Les porteurs de ces pilons, dont la fixation est le plus souvent défectueuse, y remédient instinctivement : en mettant la main dans leur poche, ils maintiennent le bord supérieur du cône et l'empêchent de descendre, pendant sa phase oscillante.



La loge ischiatique n'existe pas à sa partie antérieure : le cuir qui devrait la former est horizontal au lieu d'être oblique (fig. 12).

2° Appareils orthopédiques de prothèse.

Les appareils orthopédiques de prothèse sont des pilons simples ; des pilons articulés au niveau du genou ; des jambes artificielles munies d'un pied.

Pilon orthopédique simple. — Cet appareil consiste en une gaine de cuir, moulée en forme de cône, comprise dans les branches d'une tige d'acier recourbée en U au moyen de laquelle elle est unie à une tige de bois, analogue à celle du pilon précédent (fig. 9).

Une ceinture de cuir assure, là aussi, la fixation de l'appareil ; elle est réunie au cuissard par une tige d'acier, articulée au niveau de la hanche ; à la partie interne du cuissard on voit une poulie ou une bague de cuir, dans laquelle coulisse une courroie qui s'attache d'autre part à la ceinture.

Voyons plus en détails chacune des deux parties principales : colonne de prothèse, ceinture de fixation.

La gaine de cuir est lacée, elle présente l'avantage de suivre les variations de volume du moignon chez les amputés de fraîche date.

Le laçage, qui doit être refait chaque matin, est sujet à variations ; les amputés tâtonnent beaucoup avant de trouver le degré de serrage qui leur convient.

La loge ischiatique est un peu en arrière de l'attelle fémorale interne, elle est beaucoup plus confortable que celle du pilon en bois; en arrière de la loge ischiatique l'appareil a son bord horizontal, en avant il remonte très obliquement vers le grand trochanter. Une pièce de tôle unit les deux attelles fémorales à leur partie supérieure, c'est elle qui soutient l'édifice ischiatique, elle est échancrée à ce niveau (fig. 10 et 11). Beaucoup d'orthopédistes l'arrêtent au niveau de l'attelle fémorale. La partie antérieure de cette loge est alors formée par le cuir, la pression de l'ischion le défonce, il vient se loger dans la dépression qu'il a formée et l'appareil tourne en dedans. Cette partie est parfois encore plus mal comprise : le bord du cuir est horizontal à l'avant (fig. 12), la loge n'a qu'une paroi et l'appareil tourne davantage (fig. 13).

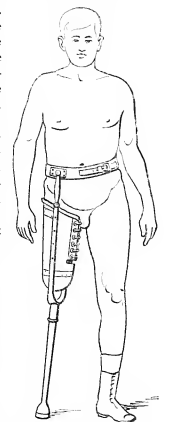


Figure destinée à montrer qu'une loge ischiatique placée trop en avant fait tourner l'appareil en dedans (fig. 13).

L'extrémité inférieure du pilon est ordinairement recouverte de caoutchouc ou de cuir. A la

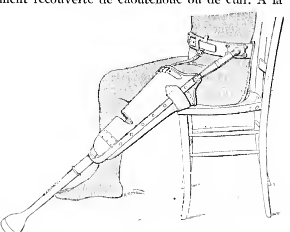
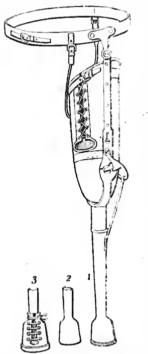


Figure destinée à montrer que, grâce à la double articulation de la pièce de hanche, le moignon s'énuclée du cuissard, l'appareil bascule et l'extrémité du moignon repose sur le sol (fig. 14).

ville cela suffit, mais à la campagne les silex et l'humidité en occasionnent une usure rapide. D'après les enquêtes que nous avons faites, la durée n'excède guère six semaines à deux mois ; après quoi le sujet porte directement sur le bois qu'il use ; du reste, le cuir ou le caoutchouc se trouve de moins en moins solidement fixé au bois, car le clouage abîme ce dernier qui devient bientôt inutilisable. Il est, à notre avis, indispensable de donner à l'extrémité du pilon une forme élargie et de la chausser d'un petit soulier circulaire que le malade peut changer et faire ressemeler à volonté ; à cet effet, on fournit à l'amputé un modèle en bois de l'extrémité de son pilon ; il n'aura qu'à s'adresser au cordonnier du village pour se faire fabriquer un nouveau soulier (fig. 15, 2 et 3).



1. Pilon articulé; 2. forme en bois, qui sert à faire le soulier 3, qui coiffe le pilon (fig. 15).

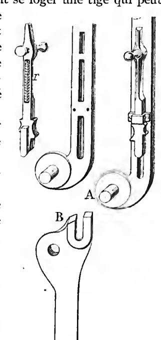
Nous avons vu que l'union de la colonne de prothèse à la ceinture se fait au moyen d'une pièce métallique. Cette pièce a généralement la forme d'un T ; la branche horizontale est fixée à la ceinture, la branche verticale s'articule au niveau de l'articulation coxo-fémorale avec la branche externe de l'U métallique. Ceci présente un grand inconvénient dans la position assise ; en effet, dans cette position, à l'état normal, notre cuisse est horizontale ; il en est de même chez l'amputé ; muni de l'appareil que nous venons décrire, la branche métallique en T ayant pour effet, on le comprend, de maintenir le cuissard étroitement uni au moignon, tout son pilon se trouve élevé horizontalement à la hauteur de son siège, ce qui est fort incommode (fig. 18).

Il est donc préférable d'articuler la pièce de hanche à la fois au niveau de la ceinture et au niveau de l'articulation coxo-fémorale. Ce mécanisme permet au sujet de s'asseoir en faisant porter l'extrémité de son pilon sur le sol. En effet, la pièce métallique unissant la ceinture à la hanche ne reste pas verticale, comme avec la forme en T immuable du mécanisme précédent ; elle devient oblique en avant, ce qui permet au cuissard de s'énucléer en partie du moignon ; l'appareil, n'étant plus étroitement solidaire du moignon, peut basculer sur le bord du siège (fig. 14).

Pilon articulé. — Le pilon articulé est identique au précédent dans la partie que nous venons de décrire ; la différence réside dans ce fait que les attelles fémorales sont articulées au niveau du genou de façon à permettre la flexion du pilon à ce niveau, quand le sujet veut s'asseoir. Dans la marche, un mécanisme à verrou empêche le jeu des articulations (fig. 15).

Il y a deux sortes de verrous : le verrou simple et le double verrou.

Le verrou simple s'oppose à la flexion du nœud articulaire externe et, par suite, à toute mobilité du pilon à ce niveau. Étudions ce mécanisme dans ses détails : l'attelle jambière présente une échancrure au-dessus du nœud articulaire ; dans cette échancrure vient se loger une tige qui peut monter et descendre à volonté et qui est solidaire de l'attelle fémorale ; cette tige est en acier, c'est le verrou ; son extrémité inférieure est taillée en coin pour pénétrer dans la fente décrite (fig. 16). De plus, un tenon en forme de bouton passé au travers d'une mortaise faite dans l'attelle fémorale maintient contre celle-ci la partie moyenne du verrou. Celui-ci présente vers sa partie supérieure une petite manette horizontale.

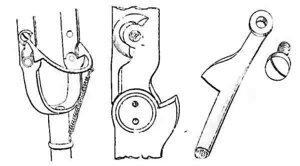


Les diverses pièces du verrou unilatéral : *r*, ressort de rappel, logé dans une gouttière de l'attelle fémorale ; B, encoche qui reçoit l'extrémité du verrou (fig. 16).

Un ressort en spirale *r* sert de ressort de rappel ; il est fixé dans une petite loge cylindrique formée mi-partie par le verrou et mi-partie par l'attelle fémorale. S'il veut s'asseoir, le sujet tire le verrou au moyen de la petite manette horizontale et libère ainsi le nœud articulaire ; veut-il se lever et marcher, il redresse son pilon et le verrou tombe automatiquement dans son cran d'arrêt.

Ce mécanisme présente un inconvénient. L'articulation interne est libre ; il se produit, avec les

mouvements, des efforts de torsion ayant pour centre l'attelle externe ; l'ajustage se fausse, la



1. Verrou à double effet ; un ressort de rappel le fixe en position ; 2 et 3 destinés à montrer l'encastrement de la tête du verrou (fig. 17).

fente qui reçoit le verrou s'use et s'ouvre davantage en se fêlant jusqu'au nœud articulaire, si l'on n'a pas soin de faire cette partie très épaisse : un centimètre environ.

Le verrou unilatéral est employé par presque tous les fabricants ; il faut les amener à employer le double verrou qui empêche à la fois la flexion de l'articulation interne et celle de l'articulation externe. Ce mécanisme est, en somme, plus simple, parce qu'il nécessite des attelles moins puissantes. L'attelle jambière présente au niveau du nœud articulaire un éperon à sa partie postérieure. Un arc de cercle métallique, entourant la face postérieure du cuissard et fixé par des vis aux deux attelles interne et externe, présente à chaque extrémité un éperon qui vient buter contre l'éperon précédent.

Un ressort fixé d'une part à la partie inférieure du pilon, d'autre part au milieu de l'arc métallique, maintient le verrou au cran d'arrêt. Lorsque le sujet veut s'asseoir, il attire en haut l'arc métallique, les éperons se séparent et la flexion du pilon se fait au niveau du genou (fig. 17). Ce verrou est parfait, il est à la fois simple, robuste et léger. La vis qui le maintient appliqué aux attelles fémorales se cisaille parfois ; on obvie à cet inconvénient en épaulant la vis au moyen d'un renforcement de l'attelle à ce niveau.

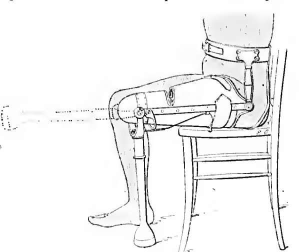
La tige qui unit la ceinture au cuissard peut être en forme de T ; elle ne présente plus les inconvénients signalés chez le sujet qui porte un pilon non articulé ; en effet, le pilon n'a plus à prendre la position oblique, puisque, grâce à la flexion du genou, la cuisse reste horizontale (fig. 18).

Jambes artificielles proprement dites. — Elles diffèrent du pilon articulé par leur partie inférieure ; une partie jambière et un pied simulent le membre absent. Deux attelles métalliques descendent du genou aux malléoles et supportent la jambière. Comme dans l'appareil précédent, le pied est uni aux attelles par une tige métallique qui traverse les trois pièces de part en part ; cette tige représente l'axe tibio-tarsien autour duquel se fait l'articulation du pied.

L'extrémité inférieure des attelles jambières est recouverte d'un cône en tôle métallique qui simule la jambe à ce niveau ; c'est une jambière en cuir qui prolonge le cône dans le haut. Ce cône métallique répondant à la région malléolaire s'appelle, en terme de métier : « malléole acier ».

Un ressort à boudin traverse le pied et s'y fixe par son extrémité inférieure ; son extrémité supérieure prend point d'attache sur une traverse qui unit les deux attelles jambières au-dessus de l'axe articulaire ; ce ressort de rappel maintient la position du pied à angle droit sur la jambe toutes les fois que l'appareil n'appuie pas sur le sol (fig. 20).

Le sujet qui marche appuie d'abord sur le talon, le pied s'ouvre, puis l'angle du pied et de la jambe diminue à mesure que le sujet avance ; la jambe arrive à être verticale : à ce moment, la coque d'acier, « malléole acier », bute contre le pied (fig. 21). Le sujet continuant sa progression lève le talon et appuie sur la pointe du pied, l'angle du pied avec la jambe tend alors à se fermer, le bord de la « malléole acier » pénètre dans le bois qui s'effrite peu à peu et l'on voit, au bout de quelque temps, l'angle se fermer ; lorsque le membre n'appuie pas sur le sol, la pointe du pied relève tandis que le talon pointe en bas ; cet aspect est tout à fait inesthétique. Ajoutons à cela que l'axe métallique qui traverse le bois finit par l'user et le pied



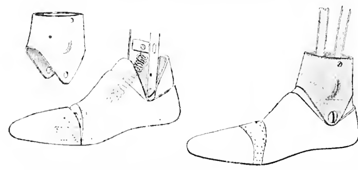
La pièce de hanche n'est pas articulée au niveau de la ceinture. Elle empêche l'énucléation du moignon. Si le pilon ne pouvait fléchir, l'appareil resterait horizontal (fig. 18).

ballotte latéralement. On évite un peu cette usure en enfonçant un gant de cuir dans le trajet qui

perfore le bois. Les inconvénients de la malléole acier sont très réduits, si l'on remplace l'acier par une forme en bois qui reçoit de chaque côté l'attelle jambière. Cette partie présente deux joues latérales semi-circulaires qui s'encastrent dans les parois du pied ; l'axe tibio-tarsien les traverse, mais il travaille moins que dans la forme précédente, car les ailettes roulent dans les encastrements du pied, ce qui amoindrit l'usure. En outre, la butée qui arrête la flexion du pied n'est plus métal contre bois, mais bois contre bois (fig, 22).


Jambe orthopédique munie du double verrou. La pièce de hanche n'est pas articulée à la ceinture (fig. 19).

Le ressort de rappel a été amélioré, ces temps derniers, par quelques orthopédistes (Raynal, Deleury). Il est constitué par un *ressort en spirale* à double effet, placé dans le pied, terminé par deux branches verticales. Celles-ci butent sur une traverse doublée de cuir (afin d'amortir le bruit) réunissant les attelles jambières au-dessus de l'axe tibio-tarsien. Le ressort arrière s'oppose à l'ouverture de l'angle du pied, le ressort avant à sa fermeture (fig. 23 et 24). On peut, grâce à ce ressort, améliorer beaucoup le fonctionnement du pied artificiel. En effet, nous savons que pour que le membre, d'oblique en arrière, devienne oblique en avant, le sujet, dans le dernier temps de la marche, soulève le talon et repose exclusivement sur l'avant-pied. On peut permettre que la jambe devienne oblique en avant sans soulever le talon du sol : il suffit, pour cela, de supprimer la butée en avant. Avec le ressort à boudin, cela est impossible, nous le savons : le ressort de rappel amènerait une flexion exagérée du pied sur la jambe, quand le membre n'appuie pas sur le sol. Au contraire, le ressort à double effet, par sa branche antérieure, ramène le pied à angle droit sur la jambe, dès qu'il quitte l'appui ; aussi conseillons-nous aux orthopédistes d'user du ressort à double effet, dont la valeur, à ce point de vue, est incontestablement supérieure à celle du ressort à boudin.

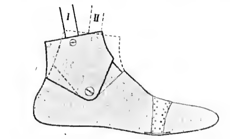

1. Destinée à montrer le mécanisme du ressort de rappel ; 2. la façon dont la malléole acier termine la partie inférieure de la jambière (fig. 20).

La direction à donner au pied n'est pas indifférente. A l'état normal, en station debout, nos pieds décrivent ensemble un angle ouvert en avant ; il doit en être de même avec l'appareil ; il faut reporter l'axe du pied en dehors de l'axe de la jambe. La meilleure façon de porter la pointe du pied en dehors consiste à percer très obliquement le trajet podal qui doit recevoir l'axe tibio-tarsien. On comprend que si ce trajet est oblique de dedans en dehors et d'avant en arrière, le pied mis en place aura sa pointe reportée plus en dehors (fig. 25). Cette position du pied en dehors doit être d'autant plus accentuée que le moignon est plus court, car l'expérience prouve qu'avec un moignon court l'appareil a une tendance plus grande à tourner en dedans (fig. 19).

La partie antérieure du pied est sectionnée au niveau des articulations métatarso-phalangiennes et on enlève un coin à base supérieure ; les deux parties sont unies à la plante par une lame de cuir tandis que, à leur partie supérieure, elles sont écartées l'une de l'autre par un ressort en boudin. La partie antérieure se relève pendant l'appui, le ressort de rappel la ramène droite pendant la période oscillante.

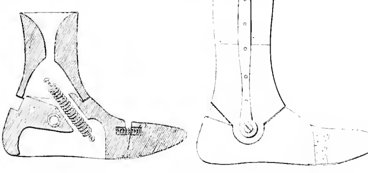
3° La jambe de Beaufort.

Cet appareil fut imaginé par le comte de Beaufort en 1853. Il a été mis au point par l'orthopédiste Werber, et son successeur, M. Deleury, garde rigoureusement la tradition. Il mérite une description détaillée. Tous les orthopé-



La malléole acier empêche la flexion du pied au delà de l'angle droit (fig. 21).

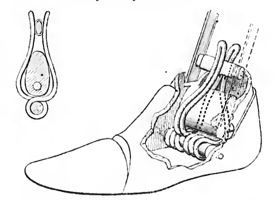
distes l'exécutent, c'est un modèle essentiellement français et le plus communément employé ; les grandes compagnies de chemin de fer, notamment, la fournissent à leurs mutilés. Le médecin est appelé à voir fréquemment cet appareil, il doit le bien connaître et n'en accepter la livraison qu'après un examen minutieux.



La malléole « bois » et le mécanisme du ressort de rappel (fig. 22).

La jambe de Beaufort est, au point de vue esthétique, l'intermédiaire entre le pilon et la jambe orthopédique proprement dite. Elle est légère et simule partiellement le membre absent (fig. 26 et 27).

Elle se compose d'un pied, d'où partent deux attelles en bois qui supportent un cuissard incomplet et une partie jambière.



On voit le détail de montage du ressort à double effet (fig. 23).

Les attelles sont articulées au niveau du genou; un double verrou, que nous allons étudier en détails, permet, en position assise, la flexion du membre.

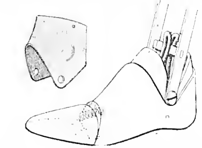
Une ceinture reliée à la partie supérieure de l'attelle externe assure la fixation de l'appareil.

Examinons de plus près la colonne de prothèse. Vue dans son ensemble, elle simule la forme du membre.

La partie jambière ne présente de particulier qu'une entretoise qui réunit les attelles jambières dans leur tiers supérieur et augmente leur solidité.

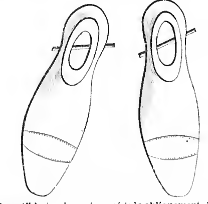
Le cuissard se trouve compris entre les deux attelles fémorales interne et externe (fig. 28). L'attelle externe, légèrement convexe, épouse la partie externe du moignon ; elle se termine en haut à l'extrémité supérieure du grand trochanter et porte à ce niveau un bouton métallique qui reçoit la ceinture. L'attelle interne doit épouser bien exactement, elle aussi, la forme du moignon et être plus ou moins oblique en dehors suivant que celui-ci est plus ou moins conique.

L'orthopédiste qui veut construire une jambe de Beaufort doit donc avoir le décalque du moignon; s'il se contente de prendre des mesures, il fait un appareil médiocre. A leur partie supérieure, les attelles sont unies par un demi-cercle métallique



Une malléole acier peut former l'extrémité inférieure de la jambière (fig. 24).

répondant, comme dans les appareils précédemment décrits, à la région de l'ischion ; le contour supérieur présente toujours la même échancrure pour loger l'ischion ; la partie toute postérieure est horizontale et évasée (fig. 29), elle épouse la forme conique du moignon mieux que ne le font les autres appareils. L'attelle fémorale interne doit



1. Si l'axe tibio-tarsien est percé très obliquement, le pied mis en place (2) aura sa pointe reportée très en dehors (fig. 25).

être biseautée au niveau de l'arc métallique afin de correspondre à la forme en tronc de cône de ce

dernier. Du côté interne, le demi-cercle métallique



La jambe de Beaufort, modèle Deleury (fig. 26).

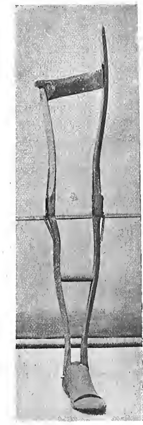
doit se terminer à trois ou quatre travers de doigt



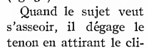
La jambe de Beaufort, modèle Deleury (fig. 27).

en avant de l'attelle ; la plupart des orthopédistes le terminent au niveau de l'attelle et c'est une faute : la loge ischiatique se trouvant faite en partie par le métal mais aussi en partie par le cuir qui forme la face antérieure de l'appareil, se déforme bientôt, elle s'affaisse, l'ischion vient se loger dans la partie antérieure la plus déprimée et fait tourner l'appareil en dedans.

Il nous reste à décrire le mécanisme des verrous adaptés à la partie interne et externe du genou. Des pièces de tôle d'acier doublent les attelles et en accroissent la solidité. Des croisillons de tôle fixés de chaque côté des attelles jambières remontent au-dessus d'elles et forment une chape où vient se loger l'attelle fémorale. Un rivet les traverse et assure l'union des attelles. La rigidité du genou est assurée pendant la marche par deux verrous identiques interne et externe. Ils consistent en une lamelle d'acier, sorte de cliquet fixé à sa partie supérieure sur l'attelle fémorale ; l'extrémité inférieure de ce cliquet présente une entaille qui loge un tenon carré en métal, rivé sur le croisillon jambier ; un petit ressort à boudin fixe cette position (fig. 30).



L'arc ischiatique monté sur les attelles fémorales les déborde en avant. Les attelles ne sont pas parallèles, elles épousent la forme du moignon (fig. 28).



Quand le sujet veut s'asseoir, il dégage le tenon en attirant le cliquet et libère ainsi l'articulation des attelles. Dans la plupart des appareils, une courroie de cuir réunissant les deux cliquets facilite la manœuvre des verrous ; il suffit de tirer sur la courroie pour dégager les deux verrous à la fois. Un arc métallique facilite encore mieux la manœuvre. La jambe de Beaufort possède une extrémité en forme de pied.

Le pied présente sur chacune de ses faces une large échancrure qui loge la partie inférieure des attelles doublées à ce niveau par des plaques de tôle.

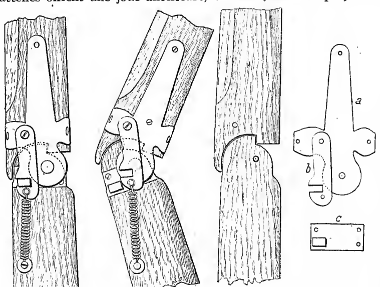
Un tube d'acier, taraudé à chaque extrémité, traverse les attelles et le pied, fixant celui-ci

après celles-là. Les échancrures qui logent les



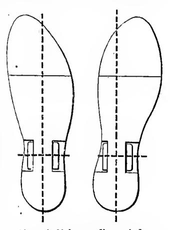
L'arc qui réunit les attelles fémorales, a son bord supérieur en arc de cercle au niveau de sa partie interne qui est destinée à former la loge ischiaque. Cette partie soutient toute la loge ischiatique (fig. 29).

attelles offrent une joue antérieure, verticale, et



Figures 1, 2 et 3, destinées à montrer le mécanisme et le mode de montage du verrou de la jambe de Beaufort (fig. 30).

une joue postérieure, oblique, destinées à limiter les mouvements du pied. Les attelles butent contre chaque joue alternativement pendant la marche. Un ressort de rappel fixé d'une part à la partie supérieure du cou-de-pied en avant, d'autre pare à une entretoise qui réunit l'extrémité inférieure des attelles, s'oppose à la chute du pied durant la marche. La joue antérieure, qui est verticale, bute sur l'attelle jambière et maintient le pied à angle droit au moment de la période oscillante. Au début de l'appui, le pied s'ouvre et l'attelle jambière vient à la rencontre de la joue postérieure qu'elle atteint rarement. Le sujet continuant à progresser, le membre d'oblique en arrière devient vertical et à ce moment l'attelle bute contre la lèvre antérieure. Le mouvement continuant, le talon se soulève, l'avant-pied seul porte, la marche présente comme un temps d'arrêt et à ce moment le pied fatigue énormément ; c'est souvent cette partie de l'appareil qui se brise la première. Cet inconvénient peut être évité en remplaçant, ainsi que nous l'avons conseillé aux orthopédistes, le ressort en boudin par un ressort à double effet.



1. Face inférieure d'un pied normal ; 2. dans l'appareil de Beaufort, l'avant-pied doit être reporté très en dehors (fig. 31).

Le pied est reporté en dehors par un procédé différent. L'avant et l'arrière-pied forment un angle oblique en dehors. Certains orthopédistes donnent au pied une forme normale (fig. 31, 1) et ne changent pas l'orientation de son axe : l'appareil appliqué, le pied est inévitablement porté en dedans (fig. 31, 2).

La ceinture. — Elle est composée de deux lanières de cuir sanglées au niveau de l'abdomen et se superposant à leur union avec la partie supérieure de l'attelle fémorale externe ; elles supportent en avant et en arrière un petit sous-cuisse.

COMMENT REÇOIT-ON UN APPAREIL PROTHÉTIQUE.

Il faut l'examiner avant et après application sur le malade.

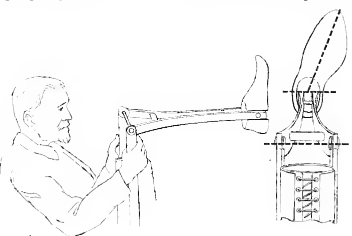
Avant l'application. — Vérifier la position de l'échancrure répondant à l'ischion, la distance de celle-ci à la base du pied, distance qui doit être de deux centimètres inférieure à celle de l'ischion au sol du côté sain. Si elle était égale, le sujet, ne pouvant raccourcir ce membre par flexion du genou au moment de la période oscillante de la marche, serait obligé de faucher avec son appareil. Ce défaut de la marche est encore plus sensible lorsque la distance de la loge ischiatique à la base du pied est tant soit peu plus grande.

S'il s'agit d'un pilon fixe, exiger que la pièce de hanche présente une double articulation, avec la ceinture, et avec l'attelle fémorale externe au niveau du nœud coxo-fémoral.

Après l'application. — Repérer les épines iliaques; l'épine correspondant au côté amputé doit être abaissée d'au moins 2 centimètres.

Si c'est une « jambe de Beaufort », passer la main à la partie inférieure du cuissard et se rendre compte si les attelles prennent contact avec le moignon ; il arrive que cet appareil, mal fait, permette de loger le poing entre le moignon et les attelles.

Examiner la position de la pointe du pied ; faire asseoir le sujet et vérifier si les deux genoux sont sur un même plan horizontal : si le genou sain est plus élevé c'est que la jambière est trop courte.



1. Façon d'examiner. es rapports de l'axe du pied avec l'axe du genou ; 2. la pointe du pied doit être reportée au dehors. L'axe du pied n'est pas perpendiculaire à l'axe du genou (fig. 32).

Vérifier également la position du pied, dont l'arc longitudinal doit être dévié en dehors par rapport à l'axe du genou et ne pas oublier que la pointe du pied doit être reportée d'autant plus en dehors que le moignon est plus court.

Le meilleur procédé de vérification consiste à fléchir le genou à angle droit, puis, plaçant l'appareil devant soi en le tenant par le cuissard, on se rend compte de la direction du pied qui doit être oblique en dehors. Il faut vérifier, en outre, la solidité du verrou ; pour cela, il suffit de fixer la jambière sous le bras, de prendre l'une des attelles fémorales en cherchant à la faire fléchir au niveau du verrou ; s'il y a le moindre jeu, l'appareil n'est pas acceptable ; un verrou qui n'est pas parfaitement fixe entraîne l'usure rapide de l'appareil (fig. 31, 1 et 2).

Il faut aussi examiner la largeur du genou, qui doit être de 10 centimètres en moyenne ; nous avons vu des appareils de Beaufort construits de telle façon que cette mesure atteignait 20 centimètres !

Examiner la position du pied : s'il est eu dedans, c'est que la loge ischiatique est mal placée et que l'orientation du genou est mauvaise par rapport à la position de l'ischion.

Vérifier la position de la ceinture : si elle ets trop élevée au-dessus de l'ombilic, l'appareil est mal assujéti, il tombe chaque fois que le pied quitte le sol. La ceinture d'ailleurs tend à venir poser sur le dôme des hanches, la pièce trop longue qui l'unit au cuissard devient oblique, elle se redresse dans la marche, l'appareil l'entraînant dans sa descente.

LES APPAREILS PLATRÉS A ANSES POUR LE TRAITEMENT A L'AMBULANCE DES FRACTURES OUVERTES ET ARTHRITES SUPPURÉES

PAR

M. LANCE,
Aide-major de 1re classe de l'armée territoriale,
Chef du centre de chirurgie orthopédique de la 21e région.

Un des problèmes les plus ardus de la chirurgie à l'ambulance est certainement l'appareillage des

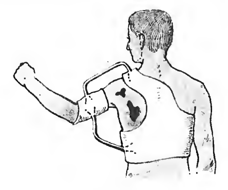


Fig. 1.

fractures ouvertes et des arthrites suppurées en vue du traitement et de l'évacuation *précoce* et *à longue distance*. Les desiderata d'un bon appareil peuvent ainsi se résumer :

A. **Desiderata médicaux.** — 1° Immobiliser de façon absolue et *continue* la lésion ;

2° Réduire aussi complètement que possible les déplacements ;

3° Laisser à découvert tout le segment de membre portant des plaies, afin de permettre les pansements et une surveillance faciles.

B. **Desiderata militaires.** — 1° Construction rapide, facile, peu coûteuse, au moyen d'éléments figurant au matériel d'ambulance ou se trouvant partout ;

2° L'ambulance pouvant être appelée à se déplacer brusquement en abandonnant le minimum d'inévacuables, pouvant être aussi appelée à se vider rapidement pour recevoir de nouveaux blessés, les appareils doivent permettre l'évacuation de toutes les fractures, même celles du fémur ; ceci comporte un appareillage solide, léger, ne se déréglant pas, prenant des points d'appui choisis de manière à éviter la production d'escarres ou de compressions, obligeant à son ablation en cours de route.

La gouttière de fil de fer est détestable ; le coton dont on la garnit se tasse rapidement, elle n'immobilise plus. Avec raison son emploi pour les évacuations a été formellement proscrit. Les gouttières de zinc ou d'aluminium de Raoult-Deslongchamps père et fils, de Delorme, de Destot, flambées et appliquées directement sur la peau assurent, sauf pour la cuisse, une bonne immobilisation ; mais elles ne suppriment pas les mouvements au moment des pansements et en tout cas ne réduisent pas. Les appareils légers en roseaux ou fil de fer (Matignon), en store (Sourdat), en tiges d'aluminium (Marion) ou en carton (Bousquet) constituent des appareils excellents pour le poste de secours ou les premiers jours de traitement à l'ambulance, mais sont insuffisants comme réduction et contention pour un appareil définitif Les appareils entièrement métalliques comme ceux de Grounauer, Guelpa, ou des appareils à extension fixable comme ceux de Blake, de Galland, bons appareils pour les hôpitaux de l'intérieur, ne peuvent figurer dans le matériel d'une ambulance. Nous en dirons autant de l'appareil à fracture de cuisse du professeur Delbet, qui est fragile et dans bien des cas mal toléré (escarre périnéale).

L'extension continue, excellente chez certains malades couchés, n'immobilise pas au moment des pansements et ne permet pas l'évacuation.

C'est aux appareils plâtrés qu'il faut s'adresser ; mais les grands appareils circulaires avec de larges fenêtres au niveau des plaies sont lourds, permettent difficilement la réduction, se souillent vite, rendent la surveillance du foyer incommode.

La solution semble bien être en des appareils comprenant deux colliers plâtrés entourant les segments de membre au-dessus et au-dessous de la fracture et des plaies, réunis par des anses extensibles ou non. La meilleure preuve en est que, avec des variantes, cette solution a été adoptée à l'insu les uns des autres par beaucoup de chirurgiens des ambulances ou hôpitaux de l'intérieur. Tantôt les tiges qui unissent les deux colliers plâtrés sont extensibles ou à glissière de manière à permettre l'extension continue sur le segment inférieur (Senlecq, professeur Quénu, Manson, Gayet et Théron). Le plus souvent,

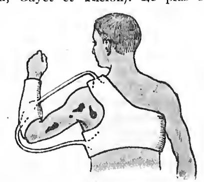


Fig. 2.

dans les ambulances, on réunit les deux plâtres par des tiges rigides constituant un tout très solide. Tels sont les appareils décrits par Vignard, Depage, Dufourmentel, Prat, J. Martin, Alquier, Fieux et Lerembourre et nous-même, employés aussi dans les services de MM. Tuffier, Routier, Cazin.


Fig. 3.

L'idée de ces appareils dérive des publications antérieures de Gourdet, de Brisset. Cependant il faut faire une remarque importante. Les appareils de Gourdet, colliers et anse de réunion, sont taillés d'une seule pièce dans la tarlatane, les anses étant ménagées sous forme de ponts rétrécis armés de fils de fer cousus dans les doubles de tarlatane. Un pareil dispositif ne permet pas la réduction des déplacements. Il n'en est pas de même dans la plupart des appareils cités plus haut. Nous-même, traitant déjà depuis plusieurs années (*Gazette des hôpitaux*, 26 juin 1913, nº 72, p. 1173) les fractures de cuisse et d'humérus par des plâtres en deux parties, réunis après réduction par des attelles plâtrées, nous nous sommes attaché à une réduction aussi complète que possible des déplacements. La réduction ne joue pas seulement un rôle orthopédique, mais influe de manière certaine sur la disparition des phénomènes douloureux et septiques ; elle diminue l'étendue des clapiers et décollements, des surfaces osseuses exposées à l'infection, et rapproche les esquilles les unes des autres. Nous avons employé les appareils à anse, d'abord à l'ambulance 4/53, dans la 5e armée, depuis le début d'octobre jusqu'à fin février, puis à l'hôpital militaire d'Épinal jusqu'au mois d'avril.

Technique des appareils.

Voici la technique que nous avons suivie :

Moment d'application. — Il convient de ne pas y procéder dès l'arrivée du blessé à l'ambulance. Il faut attendre tout d'abord que par le repos et les hypnotiques, l'état général soit amélioré. Il faut avoir passé la période de fièvre élevée, des grandes complications possibles comme les grosses hémorragies ou la gangrène gazeuse. Il faut attendre que, localement, le gonflement et l'épanchement sanguin aient diminué.

Mais, d'autre part, il y a intérêt à réduire et immobiliser le plus tôt possible, car c'est seulement après, que, bien souvent, l'on verra la fièvre qui réapparaissait à chaque pansement, disparaître, et la suppuration diminuer.

En pratique, le plus souvent, l'appareil sera placé du troisième au huitième jour pour les plaies par balle à évolution aseptique, du sixième au quinzième pour les plaies par obus et shrapnells à évolution septique.

Jusque-là, les fractures du membre supérieur et de la jambe sont maintenues dans des gouttières ou avec des attelles, les fractures du fémur par l'extension continue.

Matériel. — Les matières premières existent dans le matériel des ambulances ou sont faciles à se procurer sur place. Ce sont : des bandes de gaze souple ; des bandes de toile solide ou des lacs pour la traction ; des bandes plâtrées à l'avance, faites avec les paquets de tarlatane empesée et le plâtre à modeler en boîtes métalliques soudées qui se trouvent dans le panier nº 6 du matériel d'ambulance ; du fil de fer galvanisé de 2 à 3 millimètres de diamètre qu'on trouve partout (clôtures, espaliers de jardin potager, etc.) ; une pince coupante, 30 centimètres de gros drain non perforé.

Anesthésie. — L'anesthésie générale n'est pas indispensable, à moins qu'il n'y ait un raccourcissement considérable, nécessitant une réduction sous résolution musculaire absolue. En fait, pour les fractures de l'humérus, coude, avant-bras, les appareils ont été appliqués sur le malade assis, sans anesthésie générale. Souvent une injection de 0,02 centigrammes de morphine suffit à empêcher le malade de souffrir. Les appareils sur le membre inférieur ont, en général, été appliqués sous anesthésie générale, soit qu'on ait profité de l'anesthésie nécessitée par un drainage (arthrites purulentes du genou), l'ablation d'esquilles (fractures comminutives du tibia), des débridements, soit que le raccourcissement soit considérable comme c'est la règle pour les fractures du fémur.


Fig. 4.

Construction de l'appareil. — *Premier temps : deux plâtres circulaires.* — Le pansement ayant été refait aussi petit que possible, il s'agit

de faire deux appareils plâtrés circulaires prenant point d'appui sur les segments de membre au-

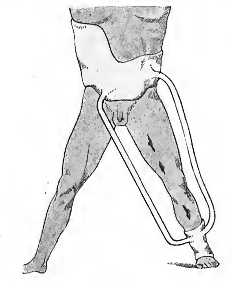


Fig. 5.

dessus et au-dessous du siège de la fracture et du pansement des plaies. L'emplacement et l'étendue de ces appareils variera presque pour chaque cas, et l'examen des schémas en montrera mieux que toute description les diverses modalités. Voici les principales dispositions.

Membre supérieur : fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus. — Plaies sur l'épaule, l'aisselle (fig. 1 et 2). On fait : 1° un bandage de corps plâtré avec une bande plâtrée en sautoir sur la base du cou du côté malade, l'épaule restant découverte ; 2° un appareil circulaire sur la moitié inférieure de l'humérus, bien modelé sur l'épicondyle et l'épitrochlée ; l'avant-bras peut être laissé libre, soutenu par une écharpe.

Fracture du tiers moyen, tiers inférieur de l'humérus, arthrite suppurée du coude (fig. 3). — 1° Écharpe plâtrée sur l'épaule malade et ceinture plâtrée ; 2° plâtre circulaire de l'avant-bras plié à angle droit.

Pour l'arthrite du coude, le plâtre s'arrête au tiers supérieur de l'avant-bras ; pour les fractures de l'humérus, il englobe toute la partie postérieure du coude jusqu'à l'olécrâne, de façon à englober dans le plâtre à ce niveau les lacs de traction situés dans le prolongement de l'axe de l'humérus.

Fractures de l'avant-bras (fig. 4). — 1° Plâtre circulaire de l'extrémité inférieure du bras et du coude plié à angle droit ; 2° collier du poignet.

Membre inférieur : arthrite suppurée de la hanche, fracture ouverte de l'extrémité supérieure du fémur (fig. 5). — 1° Plâtre prenant le bassin, bien modelé au pubis et crêtes iliaques, remontant du côté opposé à la fracture sur les côtes, de manière à maintenir l'abduction du membre (plaque de contre-adduction) ; 2° circulaire du membre inférieur ou de la cuisse seulement, bien modelé sur les condyles selon la technique de M. le professeur Delbet.

Fracture ouverte du fémur au tiers inférieur (fig. 6). — 1° Plâtre du bassin ; 2° plâtre circulaire de jambe.

Arthrite ouverte du genou (fig. 7). — 1° Plâtre circulaire de cuisse ; 2° botte plâtrée.

Fracture ouverte du tibia (fig. 8 et 9). — 1° Collier à la jarretière ; 2° botte plâtrée.

Pour protéger la peau du malade, on enroule d'abord sur les segments à recouvrir de plâtre deux ou trois épaisseurs de gaze souple. On fait ensuite les plâtres circulaires en déroulant les bandes plâtrées trempées dans de l'eau tiède, sans serrer. Pendant la prise, on modèle avec soin toutes les saillies osseuses. Pour faire le plâtre du bassin, il est indispensable de placer le malade sur un pelvi-support facile à improviser partout. Pendant l'enroulement des bandes plâtrées qui recouvrent le fragment inférieur de l'os fracturé, on interposera les extrémités des lacs de traction qui serviront à la réduction. Pour l'humérus, les lacs sont placés sur les saillies épicondylienne et épitrochléenne parallèlement à l'axe huméral. Pour le fémur, sur les condyles. Pour la jambe, sur les malléoles.

Deuxième temps : confection des attelles plâtrées. — Pendant que se complète la dessiccation des

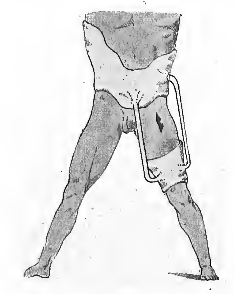


Fig. 6.

deux appareils plâtrés, on fabrique les anses qui doivent les réunir. En général, deux anses sont ndispensables et suffisantes. A la jambe, notre

ami le Dr Bouchet se contente d'une seule anse antérieure très élevée, qui sert en même temps de cerceau pour soutenir le drap (fig. 9). Chaque anse se compose de deux ou trois fils de fer autour desquels on enroule des bandes plâtrées.

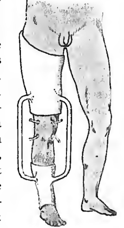
On coupe les fils de fer à la longueur voulue, après leur avoir donné l'emplacement et la forme que l'on juge le plus favorables pour laisser les plaies découvertes ; on prépare avec une bande une attelle de dix à douze épaisseurs qu'on pose sur les fils de fer, on enroule une autre bande par-dessus le tout. On a ainsi une attelle que l'on peut faire aussi résistante que l'on veut. Il faut laisser en dehors des tours de bande plâtrée, à chaque extrémité de l'attelle, les bouts de fil de fer, et cela sur une longueur de 4 à 8 centimètres (fig. 10). Ce sont ces bouts de fil de fer qu'on englobera dans les appareils plâtrés pour faire le raccord.

Troisième temps : réduction de la fracture. — Pendant que sèchent les anses plâtrées, les appareils circulaires ont terminé leur dessiccation. C'est alors et *alors seulement*, lorsque les appareils sont complètement durs, qu'on pratiquera la réduction de la fracture ; si l'on juge l'anesthésie indispensable, c'est *alors seulement* qu'on aura à endormir le malade. Pour la réduction des fractures de l'humérus, nous nous servons de l'extension au moyen d'un caoutchouc (gros drain) fixé d'une part aux lacs de toile enrobés dans le plâtre au niveau du coude, d'autre part à un piton fixé au sol ou plus ou moins haut dans le mur selon le degré d'abduction indispensable pour mettre le fragment supérieur dans le prolongement du fragment inférieur. La contre-extension est assurée par une alèze entourant le tronc du malade et fixée au mur par un piton. Pour le fémur et le tibia, nous nous servons de la traction exercée avec le poids du corps selon le mode d'Hennequin ; les lacs sont réunis par une bande, qu'un aide se passe derrière le dos ; en se penchant en arrière, il opère une traction régulière très puissante. La contre-extension est obtenue par une alèze passée dans le pli de l'aine et fixée à la tête de la table.

Lorsque la réduction a été obtenue, ou dans le cas où il n'y a pas de réduction à faire (arthrites suppurées, éclatements articulaires et fractures comminutives avec vastes pertes de substance osseuse), on procède à l'application des anses plâtrées.

Quatrième temps : pose des anses plâtrées. — Il suffit de tordre le bout des fils de fer laissés non enrobés dans le plâtre, de façon à ce qu'ils viennent se poser sur les appareils plâtrés ; puis on fait des circulaires à ce niveau, en enroulant à chaque tour la base des anses, pour avoir une contention absolue quand le tout est sec.

Entretien de l'appareil. — Du fait de la réduction, prenant de la longueur, le membre diminue de volume ; au bout de quelques jours, par atrophie musculaire et surtout par diminution de l'infiltration sanguine et septique, cette diminution s'accentue. L'appareil prendrait du jeu si l'on n'avait soin de le rembourrer au fur et à mesure avec des plumasseaux d'étoupe. D'ailleurs, si les saillies osseuses ont été bien modelées, les points d'appui restent suffisants. Pour les arthrites purulentes seules, la diminution de volume a été telle que nous avons été obligé de renouveler l'appareil. Dans ce cas, les anses du premier appareil peuvent servir au second.


Fig. 7.

Réduction en plusieurs temps. — La réduction de toutes nos fractures ouvertes a été vérifiée à la radioscopie.

Chez certains malades, la déformation et le raccourcissement étaient tels que la réduction a été opérée en plusieurs temps. Chaque fois, les anses plâtrées étaient coupées à la pince, et, une fois la position nouvelle obtenue, les deux bouts étaient raccordés avec des fils de fer et des tours de bande plâtrée.

Chez un malade atteint de fracture du col du fémur, avec gangrène gazeuse, et qui présentait une adduction formidable du membre avec raccourcissement considérable, nous ne sommes arrivés à un redressement et allongement complet qu'après quatre séances, et les anses plâtrées avaient subi un allongement de 14 centimètres sur leur longueur primitive.

Indications. — Nous avons appliqué ces appareils dans 70 cas. Nous y joignons 25 observations fournies par nos collègues de l'ambulance et de l'hôpital Saint-Maurice (Épinal) (1). Soit au total 95 cas.

Arthrites de la hanche, fractures ouvertes du col fémoral, 4 cas, dont 2 résections de la tête ; fractures du fémur (29 cas) : au tiers supérieur, 7 cas ; au tiers moyen, 16 cas, dont 2 cas avec

(1) Nous tenons à remercier particulièrement M. le médecin-major de 1re classe Benoît, médecin-chef de l'ambulance 4/53, de la bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner, et nos camarades Bouvet, Grellet, Bricet, de Parrel de l'ambulance, Bouchet de l'hôpital Saint-Maurice, pour les observations qu'ils nous ont si amicalement communiquées.

fracture ou plaie étendue de la jambe du même côté ; au tiers inférieur, 4 cas.

Arthrites du genou, 7 cas; vastes éclatements du genou, 2 cas ; fractures de jambe, 20 cas, la plupart comminutives, dont 1 avec fracture du fémur du même côté.

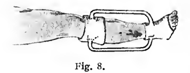


Fig. 8.

Arthrites de l'articulation scapulo-humérale et éclatements de la tête humérale, 5 cas, dont 1 résection de la tête ; fractures de l'humérus (25 cas) : au tiers supérieur, 11 cas, dont 5 comminutives; au tiers moyen, 8 cas, dont 3 comminutives ; au tiers inférieur, 4 cas ; un cas de fracture des deux humérus au tiers supérieur d'un côté, au tiers inférieur de l'autre.

Arthrites du coude, 1 cas ; fracture des deux os de l'avant-bras, 1 cas.

Résultats. Avantages. — Les avantages de ces appareils sont les suivants :

1° *Cessation de la douleur.* — L'immobilisation est complète, même au moment des pansements. Chez lès blessés avec de vastes éclatements osseux, le pansement dans une gouttière est un tel supplice qu'on le fait le plus rarement possible. Ici, le pansement peut être renouvelé aussi souvent qu'on le juge utile.

2° *Commodité.* — Les pansements sont faciles et rapides. Le malade soulève lui-même son membre au moyen des anses. Les déplacements nécessités par les soins de propreté, l'évacuation sont facilités.

3° *Défervescence de la température.* — Si beaucoup de fractures par balle ont une évolution rapidement apyrétique, les fractures par éclat d'obus, les arthrites purulentes s'accompagnent d'une fièvre élevée. Le drainage large, les vastes débridements ne suffisent pas le plus souvent à amener une apyrexie absolue. Chez nombre de blessés nos confrères de l'ambulance et nous-même avons noté une ascension thermique nette (38, 38,5, 39) le jour où le pansement était refait. Ces ascensions sont dues aux mouvements dans le foyer de fracture. L'apyrexie complète suivait la pose de l'appareil plâtré.

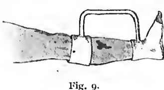


Fig. 9.

4° *Réduction de la fracture.* — L'application de ces appareils permet d'effectuer la réduction et de la maintenir. Tous nos blessés ont ensuite été examinés à la radioscopie. Nous avons pu ainsi constater la réduction de raccourcissements qui à l'humérus et au fémur atteignaient 3 à 5 centimètres. Si la réduction était incomplète, elle était recomplétée comme nous l'avons vu plus haut. Outre l'avantage orthopédique, nous avons déjà dit l'importance de la réduction du déplacement sur la cessation de la douleur et de l'infection.

5° *Diminution de la suppuration.* — Quand l'immobilisation absolue et la réduction sont obtenues, la suppuration diminue rapidement. Le fait est surtout frappant pour les arthrites suppurées du genou.

6° *Conservation à outrance.* — La contention des extrémités osseuses dans leurs rapports normaux malgré des pertes osseuses énormes permet de tenter la conservation du membre dans des cas où l'on était porté à amputer d'emblée. Les esquilles osseuses des fractures par balle sont presque toutes dépériostées ; leur enlèvement laisse une perte de substance qui tend à se réparer par un os périostique nouveau. Dans un cas de fracture des deux os de la jambe par éclat d'obus, plus de la moitié du tibia s'est éliminée, nous avons recueilli 53 esquilles volumineuses ; néanmoins, avec un appareil à anses nous avons conservé le membre ; la restauration osseuse était en bonne voie au bout de trois mois.

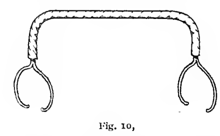


Fig. 10.

Chez un blessé présentant un éclatement du genou par éclat d'obus, avec élimination des condyles fémoraux et du plateau tibial, le malade étant endormi pour l'amputation, nous avons prié notre collègue de tenter la conservation et appliqué un appareil à anse (20 octobre). Évacué en bon état le 16 novembre. Une lettre du 11 février (hôpital auxiliaire 106, Paris) nous a appris qu'il marchait depuis longtemps et qu'on s'apprêtait à retirer l'appareil, l'ankylose étant solide.

Enfin, sur les blessés figurant ici, *aucun malade n'a été amputé* du fait de sa fracture ou arthrite purulente. Tous ont fini par guérir ou sont en voie de guérison après des péripéties variées. Plusieurs blessés de fractures de cuisse dont nous avons pu avoir des nouvelles ont repris une marche normale.

7° *Evacuation rapide.* — Les blessés munis de ces appareils peuvent être évacués rapidement sans souffrir d'un long trajet et avec une surveillance facile en cours de route. Certains malades ont été évacués le surlendemain de la pose du plâtre.

8° *Economie de matériel.* — Les blessés arrivant à l'ambulance avec des gouttières métalliques en sortent dans des appareils plâtrés, rendant ainsi disponibles un grand nombre d'appareils qui peuvent être reversés aux services régimentaires.

Inconvénients. — On a formulé contre ces appareils certaines critiques :

1° Ils se laissent imbiber par le pus et les liquides de lavage. Cela prouve que dans ces cas on n'a pas laissé le segment de membre découvert assez largement. Avec des appareils à anses très longues nous avons pu opérer à plusieurs reprises les blessés (débridements, ablations d'esquilles) et le Dr Bouvet a pu faire une résection de la tête fémorale, sans enlever l'appareil.

2° Ils prédisposent aux escarres. A condition de ne pas mettre de coton sous le plâtre, car le coton en se tassant donne du jeu, en moulant aussi exactement que possible toutes les surfaces osseuses de manière à ce qu'aucun jeu n'existe, les escarres ne sont pas à craindre.

3° Ces appareils, difficiles à établir, sont réservés aux spécialistes. C'est une erreur. La meilleure preuve en est que nos camarades d'ambulance et d'hôpital non spécialisés en orthopédie, après nous avoir vu appliquer plusieurs fois ces plâtres, ont été capables d'en faire autant que nous.

Conclusions. — Du fait même qu'ils ont été spontanément employés par beaucoup de chirurgiens dans les ambulances, des publications diverses, des discussions de la Société de Chirurgie on peut sans crainte conclure que les appareils plâtrés à anses plus ou moins identiques à ceux que nous décrivons ici constituent le meilleur appareillage des fractures ouvertes ou arthrites suppurées à l'ambulance. Si pendant les grandes périodes d'activité leur confection est évidemment impraticable, faute de temps, dès que l'ambulance entre en période de calme, il est facile et indiqué d'en munir les blessés.

Travaux à consulter :

J. GOURDET. C. R. du XXIIIe congrès de l'Assoc. fr. de chir., 1910 ; *Bull. de la Soc. de chir.*, 4 avril 1911 ; *Paris chirurgical*, avril 1912 ; *Presse méd.*, 19 nov. 1914, p. 688. — BRISSET. *Paris médical*, mars 1911. — QUÉNU. *Gazette médicale de Paris* 9 décembre 1914, n° 261. — VIGNARD. *Presse médicale*, 28 janvier 1915. — DEPAGE. *Bull. et mémoires Soc. de chir.*, 23 mars 1915, p. 702. — L. DUFOURMENTEL. *Bull. et mémoires Soc. de chir.*, 14 avril 1915, Rapport J.-L. Faure, p. 880. — M. LANCE. *Idem*, p. 882. — CAZIN. *Soc. des chir. de Paris*, 23 avril 1915, p. 5. — MANSON-THÉRON et GAYET-SENLECQ, par J.-L. Faure. *Presse méd.*, 20 mai 1915, n° 22, p. 169. — FERRATON-ROUTIER, GALLAND. J.-A. Blake. *Bull. et mémoires Société de chirurgie*, 2 juin 1915. — SANZ DE SANTA MARIA. Rapport Bazy, *Acad. de méd.*, 22 juin 1915. — Th. TUFFIER. *Presse médicale*, 24 juin 1915, n° 28, p. 222. — ALQUIER. Réunion méd. 4e armée, 18 juin, in *Presse méd.*, 1er juillet 1915, n° 30, p. 242. — J. MARTIN, Rapport Tuffier. *Bull. et mém. Soc. de chir.*, 7 juillet 1915. — FIEUX et LEREMBOURE. *Presse médicale* 29 juillet 1915, n° 35, p. 282.

UN APERÇU DE LA

PROTHÈSE RESTAURATRICE DANS LES FRACTURES DES MACHOIRES ET MUTILATIONS DE LA FACE

PAR

le Médecin-major de 2e classe Leon FREY,
Ancien interne des hôpitaux de Paris,
Chef du service central de prothèse restauratrice au Val-de-Grâce.

Les fractures des mâchoires que nous observons au cours de cette guerre se divisent en deux catégories, suivant qu'elles s'accompagnent ou non d'une destruction plus ou moins étendue du squelette. Il y a donc des *fractures sans perte de substance* ; des *fractures avec perte de substance.*

Les premières ne sont pas les plus fréquentes, et dans cet article spécial elles ne présentent pas un intérêt particulier. Elles sont classiquement connues et étudiées quant à leur symptomatologie, leur anatomie, leur physiologie pathologique et leur traitement.

Elles ne méritent une courte mention que par le nombre toujours grand des fissures, la multiplicité des fragments, leur intrication, leur déplacement relativement peu considérable et l'élimination des esquilles à froid ou à chaud longtemps encore après la consolidation définitive ; leur traitement est celui qu'on trouve dans tous les traités de chirurgie.

Les fractures avec perte de substance sont celles que nous observons constamment ; si les premières nous rappellent, à peu de chose près, ce que nous connaissons des *fractures de paix*, les deuxièmes sont exclusivement des *fractures de guerre.* Elles sont caractérisées par une perte plus ou moins étendue du squelette osseux ; la mutilation correspond toujours à l'orifice de sortie de la balle ; l'éclat d'obus est plus délabrant encore.

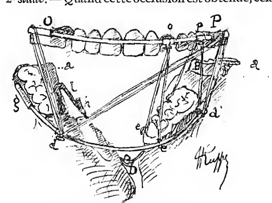
Les différents stades d'une prothèse restauratrice. — Puisqu'il y a perte de substance, on conçoit les différents stades de l'action dite prothétique du stomatologiste. Mon expérience personnelle me permet d'établir les 4 stades suivants :



Le blessé B... à son arrivée (fig. 1).

1[er] *stade.* — Le ou les fragments maxillaires restants ont toujours tendance à dévier vers la solution de continuité et vers le vide, les surfaces triturantes de leurs dents perdent le contact avec les surfaces d'occlusion présentées par les dents antagonistes ; l'articulation physiologique disparaît. Il faut avant tout rétablir ce qui peut rester de la fonction masticatrice, en ramenant les fragments maxillaires dans une position qui permette l'occlusion normale ; il faut les redresser (*orthognathie*) (1).

2[e] *stade.* — Quand cette occlusion est obtenue, cela



Appareil et forces pour le blessé B. (fig. 2).

ne suffit pas : la déviation a constamment tendance à la récidive ; il faut maintenir le résultat acquis (*contention*).

3[e] *stade.* — La mutilation a profondément troublé l'équilibre dynamique de la mastication ; les fragments restent, grâce au maintien, dans la bonne direction occlusale ; mais les muscles masticateurs *n'agissent plus sur l'os mutilé synergiquement comme sur l'os normal* ; s'il ne reste qu'une moitié ou les deux tiers du maxillaire inférieur, les molaires rencontrent seules les dents du haut, les canines et incisives restant éloignées de leurs antagonistes par un intervalle plus ou moins grand ; si toute la portion médiane de la mandibule a disparu, les deux fragments latéraux, quoique bien maintenus, manœuvrent en deux temps, l'un de ces fragments rencontrant les molaires antagonistes avant l'autre ; la synergie n'existe plus, il faut la rétablir par des *exercices dynamiques.* C'est dans ce stade également qu'il faut lutter contre la *rétraction des cicatrices.*



Le blessé B... après l'autoplastie pratiquée par M. le professeur Quénu (fig. 3).

4[e] *stade.* — Le quatrième stade est le stade de remplacement de l'os et des dents qui manquent. C'est la *prothèse* proprement dite (προ-τιθημι, je remplace).

Importance de chacun de ces stades. — Redressement, maintien, équilibre musculaire et dilatation cicatricielle, prothèse : tels sont les quatre actes essentiels de la prothèse restauratrice. Est-ce à dire qu'ils doivent se suivre invariablement dans tous les cas ? Non; j'estime que le premier — l'orthognathie — diminue et doit diminuer d'importance au fur et à mesure que, grâce aux si sages dispositions prises par la 7[e] Direction au ministère de la Guerre, les blessés nous sont envoyés directement de l'ambulance ; j'estime même que quand le chirurgien voudra bien recourir à notre collaboration aussitôt après que le malade sera revenu de son état de choc, l'orthognathie ne s'exercera plus que sur des cas d'exception.

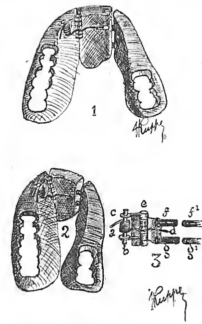


Le blessé D...  son arrivée (fig. 4).

Maintenir les

(1) Il m'a semblé que pour ce stade le terme nouveau d'*orthognathie* était le plus significatif.

fragments en bonne occlusion, c'est là l'acte



Appareil et forces pour le blessé D... (fig. 5).

capital, *parce que physiologique* ; d'un bon maintien dépend pour l'avenir toute la fonction masticatoire ; la parole en ressentira également les excellents effets et je dirai même l'esthétique ; car, quelle que soit l'étendue du délabrement, la restauration sera d'autant plus parfaite que les fragments maxillaires ne seront pas déviés et fonctionneront normalement. Maintenir *à temps ces fragments*, c'est éviter leur fixation par cal ostéo-fibreux en mauvaise position, c'est éviter toutes les manœuvres de l'orthognathie, c'est même éviter l'intervention chirurgicale indispensable souvent pour briser ce cal ; car il y a des consolidations vicieuses ostéofibreuses ou osseuses tellement résistantes, qu'elles défient les forces dont dispose le stomatologiste. Enfin, quand les fragments sont solidement maintenus en bonne occlusion, j'ai eu l'occasion d'observer, malgré des pertes de substance très étendues, des *régénérations osseuses impressionnantes*.



Le blessé D... après une première auto-plastie pratiquée par M. le professeur Walther (fig. 6).

L'acte dynamique, le troisième, passe quelquefois inaperçu ; dès que les fragments sont en bon maintien, la fonction peut se rétablir sans aucune intervention spéciale ; mais je ne saurais trop insister cependant sur sa constante et étroite surveillance ; des défaillances musculaires peuvent se produire inopinément, il faut apprendre au malade lui-même — et ils y arrivent tous — à observer son occlusion dans le miroir ; avec une gymnastique appropriée, il remédiera à certaines inocclusions partielles.

Quant à la prothèse, elle est anté-opératoire ou tardive ; *anté-opératoire* quand elle sert de soutien à une autoplastie ; *tardive* quand elle remplace définitivement les organes absents ; cette prothèse tardive peut reconstituer une partie d'un maxillaire avec ses dents (prothèse squelettique et dentaire), remplacer les parties molles disparues (masques faciaux), servir de soutien à un nez qui a perdu ses tuteurs naturels, — et même refaire artificiellement un nez, un œil, une oreille.



Appareil de M. Ruppe en place (fig. 7).

Appareils employés. — Quels appareils seront employés au cours des 4 stades que nous venons de passer en revue?

L'orthognathie se sert des appareils dont le principe est emprunté au redressement des dents ; seuls les points d'application des forces sont quelque peu différents, puisque l'orthodontie n'agit que sur les dents, tandis que l'orthognathie n'agit et ne doit agir que sur l'os lui-même.

Suivant les cas, je classe les forces dont on se sert de la manière suivante, d'après leurs points d'appui :

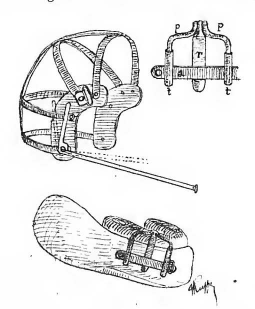
Forces *intermaxillaires* ;

Forces *monomaxillaires* ;

Forces *crânio-maxillaires*.

La force intermaxillaire est un dispositif dynamique entièrement intra-buccal établi sur les deux mâchoires ; l'appui a lieu sur l'une, la

force s'exerce sur l'autre ou un fragment de l'autre dans un sens déterminé, grâce à l'élasticité d'anneaux en caoutchouc. Sur la mâchoire supérieure on installe de chaque côté une bande en maillechort qui entoure une molaire ; à cette bande est soudé un petit tube horizontal ; dans chaque tube s'enfonce l'extrémité d'un arc métallique ; l'arc est ligaturé à toutes les dents du haut. Sur

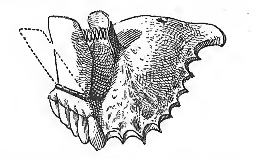


Détails de l'appareil (fig. 7) construit par M. Ruppe (fig. 8).

cet arc on soude un ou plusieurs petits crochets.

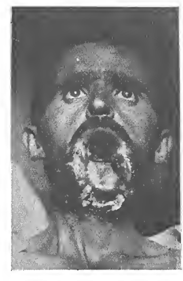
Sur le fragment du maxillaire inférieur qu'on veut déplacer on installe des bandes, un petit arc avec crochets, en somme un dispositif à peu près semblable à celui du maxillaire supérieur.

Ces deux systèmes d'ancrage sont réunis grâce aux crochets par un ou plusieurs anneaux de caoutchouc suivant l'intensité de la force à employer, et, en raison de cette force continue, progressive, suivant le nombre des caoutchoucs, le fragment dévié retrouve sa position normale (fig. 1, 2 et 3).



Appareil dilatateur après résection du maxillaire supérieur (Cl. Martin) (fig 9).

Cette force intermaxillaire est employée principalement dans les pertes de substance de l'angle et d'une partie du corps du maxillaire, pour réduire la latéro- et la rétro-déviation de ce qui reste de ce maxillaire.



Le blessé C... à son arrivée (fig. 10).

Elle est indiquée quand la rétraction ostéofibreuse permet encore une certaine mobilité de cette portion restante ; dans le cas contraire, s'il y a fixité absolue, l'intervention chirurgicale s'impose.

Elle n'est possible que quand il y a des dents *saines et solides* pour établir les deux systèmes d'ancrage et quand le maxillaire supérieur n'est pas lui-même fracturé.

La force monomaxillaire, dispositif intra-buccal également, n'est établi que sur une seule mâchoire ; à la suite d'une perte de substance médiane, les deux fragments latéraux se sont rapprochés, quelquefois même ils se réunissent à leur extrémité antérieure par un cal fibreux ; il s'agit de les remettre en bonne occlusion : une gouttière sur chaque fragment ; un système à vis, force intermittente réglable à volonté ; tel est le principe de l'appareil, dont les variantes d'exécution sont innombrables.



Le blessé C... dès la première autoplastie, premier temps de la réparation pratiquée par M. le professeur Walther sur une prothèse antéopératoire (fig. 11).

La force peut, au contraire dans certains cas, être continue grâce à un système de ressorts et à l'interposition de plaquettes de caoutchouc (fig. 4, 5 et 6).

Le « monobloc » du Dr Pierre Robin, masse

en caoutchouc emboîtant les faces linguales des deux maxillaires, composée de deux parties pouvant être écartées par une vis, est un appareil employé en orthodontie ; il commence à être appliqué en orthognathie et ses indications se préciseront peu à peu; il appartiendrait à un système bi-maxillaire, car il sert de soutien aux deux mâchoires dans leur action l'une sur l'autre sous l'influence des muscles masticateurs.



Le blessé H. avant la prothèse (fig. 12).

Enfin, quand les dents sont absentes aux deux mâchoires, ou quand elles sont trop malades pour supporter les bagues et les ligatures du dispositif intermaxillaire, ou quand les deux maxillaires supérieur et inférieur sont fracturés, c'est au point d'appui crânio-maxillaire qu'il faut recourir.

Comme pour la force monomaxillaire, les variantes de ce dispositif dynamique sont extrêmement nombreuses. C'est d'ailleurs, de toutes les forces, celle qui a été autrefois le plus communément employée et pour tous les cas ; vulgarisée par le génie si français du grand Claude Martin (de Lyon), elle voit ses indications se limiter peu à peu à cause de l'emploi des deux autres procédés (fig. 7 et 8).

Quand le ou les fragments sont en bonne position, vient le tour de l'appareil de maintien ou de contention. Il est essentiellement constitué par une gouttière qui emboîte les dents et par une attelle-guide, ordinairement vestibulaire, fixée à cette gouttière pour empêcher les déviations dans le sens latéral.

S'il y a deux fragments séparés l'un de l'autre par la perte de substance osseuse, on construit deux gouttières et celles-ci, quand on les a scellées, sont solidarisées soit par un arc rigide, soit par un pont (système Bridgework), soit enfin par des glissières dentelées ligaturées (système Morestin-Ruppe).

L'appareil de contention doit toujours être très solidement fixé, car il est destiné à rester en place longtemps ; il doit permettre à la réparation osseuse de se faire quand elle est possible ; *c'est également à l'appareil de maintien que le chirurgien fera confiance pour le succès de la greffe osseuse*, opération qui tend à se répandre en France et à l'étranger.

Pour toutes les gouttières, je ne saurais trop insister sur un point de leur construction qui seul permet la bonne occlusion : *c'est de toujours laisser libres les surfaces triturantes des dents.*

Le stade dynamique, si intéressant au point de vue clinique, l'est moins au point de vue prothétique. Ce sont toujours des appareils de fortune : dynamomètres, masses d'articulation en caoutchouc mou, en gomme, en liège, etc.

La dilatation des cicatrices se fera de préférence, à mon sens, avec des appareils dilatateurs classiques (fig. 9), même avec de simples balles de caoutchouc de calibres variés suivant le système de Pierre Robin, plutôt qu'avec les appareils très lourds de Cl. Martin, lesquels entravent l'acte masticatoire. Il y a quelques cas cependant où les appareils très lourds sont indispensables.

La prothèse anté-opératoire se compose de plaques métalliques établies au niveau de la perte de substance et fixées sur les dents voisines; ce sont de simples plaques à bords éversés pour soutenir une autoplastie labiale, en forme de coupoles pour soutenir une autoplastie jugale ; ce sont quelquefois des masses de caoutchouc vulcanisé sur de simples appareils de prothèse.



Prothèse oculo-faciale du blessé H... faite dans le service par mes confrères Coulomb et Ruppe (fig. 13).

Pour ce qui est de la prothèse restauratrice tardive, je n'ai rien à ajouter au livre immortel de Claude Martin (de Lyon); il n'est pas au monde, à l'heure actuelle, un seul prothésiste qui ne soit le modeste élève de cet admirable ouvrier, non seulement pour la prothèse maxillaire, mais aussi pour la prothèse nasale, en un mot, pour toutes les prothèses (fig. 10, 11, 12 et 13).

Tel est l'aperçu succinct que je puis donner ici, pour les médecins qui lisent ce journal, de notre prothèse restauratrice, sans entrer dans les détails de la technique. Ils peuvent se rendre compte du rôle important qui est dévolu au dentiste au cours de cette guerre, où les blessés de la face et des mâchoires sont si nombreux.

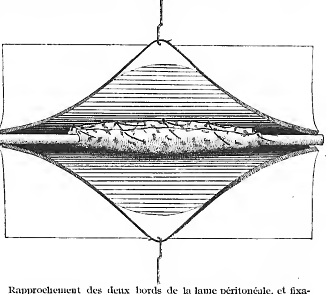
L'ISOLEMENT DES NERFS
ET DES TENDONS
AU MOYEN
DE GAINES PÉRITONÉALES GREFFÉES

PAR

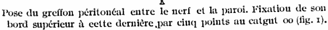
le Dr L.-C. BAILLEUL,
Chef du Service central de chirurgie orthopédique et de physiothérapie pour la XXe région, à Troyes.

Les difficultés que l'on éprouve souvent à reconstituer autour des tendons ou des nerfs sur lesquels l'on est intervenu, la gaine de tissu sain nécessaire pour éviter la récidive de l'englobement, m'ont conduit, en raison des aptitudes de la séreuse péritonéale, à utiliser, pour envelopper nerfs ou tendons, les sacs fournis par la cure radicale des hernies.

Les résultats que m'a donnés cette méthode appliquée depuis deux mois, me paraissent dignes d'être signalés.



Rapprochement des deux bords de la lame péritonéale, et fixation de ces bords l'un à l'autre à l'aide des mêmes fils qui ont servi à attacher le bord supérieur (fig. 2).



Pose du greffon péritonéal entre le nerf et la paroi. Fixation de son bord supérieur à cette dernière par cinq points au catgut oo (fig. 1).

La technique de ces greffes péritonéales est simple.

Le nerf ou le tendon ayant été libéré, l'anatomie de la région ayant été rétablie avec un soin minutieux, le sac herniaire qui vient d'être prélevé, est ouvert, réduit au besoin, puis étalé au moyen de deux pinces, et glissé sous forme de toile rectangulaire, face séreuse vers le nerf, entre ce dernier et les éléments pariétaux (fig. 1).

Son bord supérieur est alors fixé par des points de catgut (fig. 2), dont les chefs ne sont pas coupés, et serviront à la fixation du bord inférieur de la lame péritonéale, lorsque ce bord sera rapproché du précédent pour réaliser la forme de douille que doit acquérir le greffon (fig. 3).

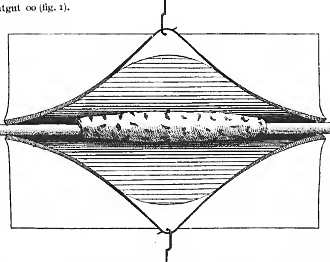
Il reste à rattacher par quatre points la ligne inférieure de cette douille aux tissus pariétaux voisins (fig. 3), et à fermer anatomiquement sans drainer.

L'opération se décompose ainsi en quatre temps :

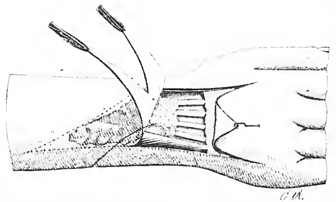
1er *temps :* la pose du greffon ;

2e *temps :* la fixation de son bord supérieur ;

3e *temps :* l'enroulement autour du nerf ou du tendon, et le rapprochement parfait des deux bords ;



Douille séreuse complète. Fixation de sa ligne inférieure aux éléments pariétaux voisins (fig. 3).

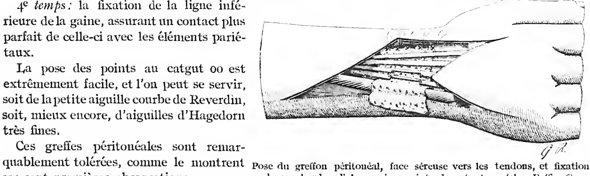


Dissection de la cicatrice adhérente aux tendons extenseurs englobés dans du tissu fibreux les immobilisant (obs. I) (fig. 4).

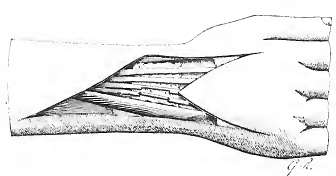
4e *temps :* la fixation de la ligne inférieure de la gaine, assurant un contact plus parfait de celle-ci avec les éléments pariétaux.

La pose des points au catgut 00 est extrêmement facile, et l'on peut se servir, soit de la petite aiguille courbe de Reverdin, soit, mieux encore, d'aiguilles d'Hagedorn très fines.

Ces greffes péritonéales sont remarquablement tolérées, comme le montrent ces sept premières observations.



Pose du greffon péritonéal, face séreuse vers les tendons, et fixation de son bord radial par cinq points de catgut 00 (obs. I) (fig. 6).



Pose d'une lame d'épiploon sous les tendons. Le tendon du cinquième doigt a été reconstitué au moyen d'une demi-épaisseur du tendon voisin (obs. I) (fig. 5).

***

OBSERVATION I. — *Gaine péritonéale autour des tendons extenseurs des doigts.* — B... Paul, ...e inf., blessé au bois de la Grurie, le 15 septembre, par une balle de fusil qui a fracturé l'avant-bras droit. Large plaie ayant suppuré abondamment et longtemps.

Examen à l'entrée aux Jacobins, le 17 mai 1915. — Homme venant de son dépôt. Larges cicatrices sur l'avant-bras droit : l'une dorsale, l'autre palmaire, toutes deux englobant les tendons correspondants ; les doigts sont immobilisés en rectitude. La cicatrice dorsale, irrégulièrement étoilée, gaufrée, repose sur une masse fibreuse qui adhère au squelette ; les tendons extenseurs se tendent avec la cicatrice lorsque l'on veut fléchir les doigts. Ces adhérences cicatricielles de la face dorsale de l'avant-bras ont déjà été l'objet de trois interventions, faites dans un hôpital de Libourne, et destinées à libérer les tendons extenseurs. La récidive a été complète.

Opération le 27 mai. — Excision de la cicatrice sous laquelle apparaît le bloc fibreux englobant les tendons qui en émergent un peu au-dessus du ligament annulaire dorsal du carpe (fig. 4). Libération complète de ces tendons ; celui de l'auriculaire, qui était sectionné, est rétabli au moyen d'une languette empruntée au tendon de l'annulaire (fig. 5).

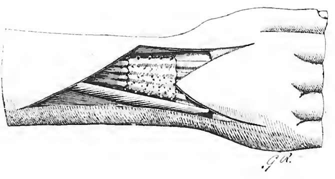
Sous les tendons, entre eux et le massif carpien, est étalée une lame d'épiploon prise à un malade opéré sur une table voisine par le Dr aide-major Henry, d'une hernie inguinale (fig. 5).

POSE DE LA GAINE PÉRITONÉALE. — *Le sac herniaire, ouvert et taillé en une lame péritonéale quadrangulaire, est glissé, face séreuse vers les tendons, entre ceux-ci et l'épiploon mis en place.*

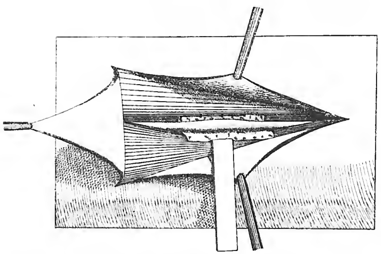
Le bord radial de cette lame est fixé par cinq points au catgut 00 aux tissus voisins (fig. 6).

La partie de la lame débordant le tendon extenseur de l'auriculaire est enfin ramenée par-dessus les tendons, et fixée par son bord au précédent à l'aide des mêmes fils (fig. 7). *Une douille séreuse complète est ainsi réalisée ; l'adhérence de sa ligne cubitale aux parties voisines est assurée par cinq points au catgut.*

Réfection anatomique aussi complète que possible de la région, et rapprochement de la peau grâce au décollement des lambeaux. Suture aux crins sans drainage.



Douille péritonéale complète engainant les tendons libérés (obs. I) (fig. 7).

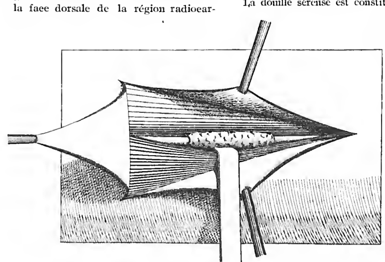


Découverte du nerf cubital à la partie supérieure de l'avant-bras après résection de la cicatrice. Tissu fibreux englobant le nerf qui apparaît au-dessus et au-dessous (obs. IV) (fig. 8).

Suites opératoires. — Simples. Pas de réaction, pas de température. Ablation des fils le 3 juin. Mobilisation des doigts et du poignet qui avaient été jusque-là maintenus dans l'extension sur une attelle antérieure. Depuis lors séance quotidienne de mobilisation passive puis active. La flexion des doigts est possible, les tendons extenseurs glissant dans la gaine séreuse.

Au 16 *juillet*, passage à l'annexe. Visitation. Mobilité étendue de la flexion des doigts et du poignet dont l'extension reste limitée par les adhérences cicatricielles palmaires sur lesquelles on se propose d'intervenir plus tard. L'extension active est réalisée dans la mesure où la permet l'adhérence des tendons fléchisseurs. La cicatrice opératoire est souple, non adhérente, non douloureuse.

Au 3 *août*. — Les tendons extenseurs glissent avec une extrême facilité entre la face dorsale de la région radiocarpienne et les téguments sur lesquels la cicatrice est à peine visible.

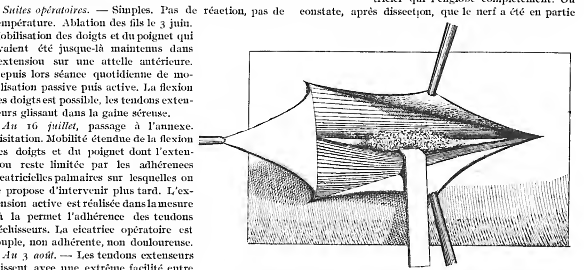


Le greffon péritonéal est passé, face séreuse vers le nerf, entre ce dernier et les éléments pariétaux auxquels son bord supérieur est fixé par cinq points de catgut (obs. IV) (fig. 9).

Obs. II. — *Gaine péritonéale autour du nerf médian à la partie supérieure du bras.* — V... Marcel, vingt-cinq ans, ...e inf., blessé à Lérouville, le 23 septembre, par balle de fusil.

Examen à l'arrivée le 12 *mai* 1915. — Cicatrice adhérente à la partie supérieure de la face interne du bras répondant au paquet vasculo-nerveux. Douleurs lancinantes paroxystiques sur le trajet du médian. Atrophie des muscles de l'éminence thénar, et troubles vaso-moteurs de la main. La continuité du nerf paraît conservée.

Opération le 27 *mai* 1915. — Incision de 15 centimètres de la peau, puis de l'aponévrose sous laquelle on cherche le médian. Peu après sa sortie de l'aisselle, ce nerf s'engage dans du tissu cicatriciel qui l'englobe complètement. On constate, après dissection, que le nerf a été en partie



La douille séreuse est constituée autour du nerf (obs: IV) (fig. 10).

sectionné ; on l'isole avec soin ; à l'intérieur du névrome qu'il présente, on découvre un petit fragment d'enveloppe de balle, que l'on extrait.

Pose d'une gaine péritonéale empruntée à un sac herniaire sur un blessé opéré sur une table voisine (fig. 1, 2, 3).

Réfection anatomique de la région. Pas de drain.

Suites opératoires. — Simples. Aucune réaction ; la température reste au voisinage de 37. On constate, au septième jour, lorsqu'on enlève les fils, un certain empâtement de la région opératoire, qui n'est ni rouge ni douloureuse. Cet empâtement disparaît dès le quinzième jour, et la cicatrice est devenue, le 2 juillet, remarquablement souple et mobile.

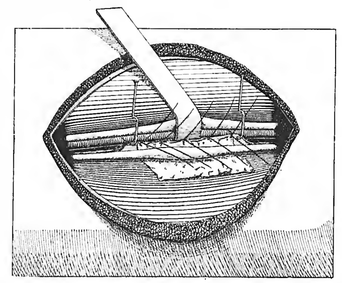
Au 1er *août*, les bains galvaniques, commencés dès le septième jour, et continués trois fois par semaine, ont amené une amélioration notable dans

l'état des muscles. Le blessé n'accuse plus aucune douleur sur le trajet du médian depuis l'opération.

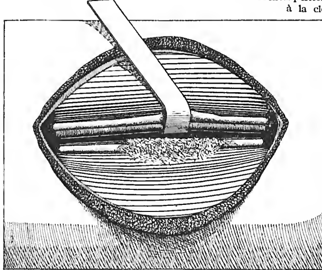
OBS. III. — *Gaine péritonéale autour lu nerf médian au bras.* — G... Nicolas, trente-deux ans, ...e inf., blessé le 7 octobre 1914, dans la vallée Saint-Jean.

Examen à l'entrée, le 2 juin 1915. — Blessure par éclat d'obus du gras gauche. Le projectile, entré à la partie postérieure du bras, est sorti sur le bord interne du biceps, à deux travers de doigts au-dessus du pli du coude. Signes de névrite dans la sphère du médian dont la continuité paraît conservée.

Opération le 4 juin. — Incision de 15 centimètres sur le bord interne du biceps ; découverte facile du médian qui est inclus dans du tissu cicatriciel. Le nerf à ce niveau a croisé l'artère ; libération complète. Il présente un névrome fusiforme, bosselé ; la continuité du nerf n'a pas été interrompue.



Greffon péritonéal passé sous le cubital, et fixé par son bord supérieur à la cloison intermusculaire interne (obs. V) (fig. 12).



Découverte du médian et du cubital au bras. Le médian, dégagé, est récliné en haut avec l'artère ; le cubital plonge encore dans le tissu cicatriciel qui le comprime (obs. V) (fig. 11).

Pose d'une gaine péritonéale suivant la technique habituelle (fig. 1, 2, 3).

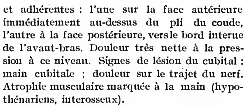
Réfection anatomique. Drain de quarante-huit heures, en raison de l'abondance de l'hémorragie en nappe.

Suites opératoires. — Simples. Aucune réaction ; pas de température. Mobilisation du coude dès l'ablation des crins, le septième jour. Disparition des douleurs dans la sphère du médian.

Le 1er août, la cicatrice est mobile et souple. On sent le cordon formé par le médian : il n'est pas douloureux. Amélioration fonctionnelle notable.

OBS. IV. — *Gaine péritonéale autour du nerf cubital à l'avant-bras.* — L... Gaston, vingt-cinq ans, ...e bat. de chasseurs. Blessé le 5 décembre 1914, à cinq heures du soir, à la Madeleine.

Examen à l'entrée aux Jacobins, le 2 juin 1915. — Blessure de la face interne du pli du coude et de l'avant-bras. Cicatrices irrégulières



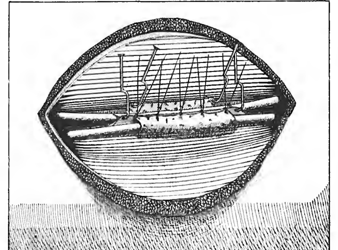
et adhérentes : l'une sur la face antérieure immédiatement au-dessus du pli du coude, l'autre à la face postérieure, vers le bord interne de l'avant-bras. Douleur très nette à la pression à ce niveau. Signes de lésion du cubital : main cubitale ; douleur sur le trajet du nerf. Atrophie musculaire marquée à la main (hypothénariens, interosseux).

Opération le 4 juin 1915. — Résection de la cicatrice, libération des lambeaux. Découverte des muscles cubital antérieur, et fléchisseur superficiel. Le nerf est repéré au-dessus et au-dessous de la zone cicatricielle dans laquelle il est englobé (fig. 8). On l'y dissèque soigneusement. Sa continuité est respectée ; il présente un névrome fusiforme.

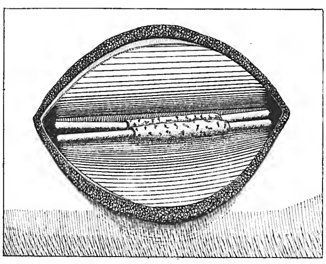
Pose d'une graine péritonéale (fig. 9) *qui constitue autour du nerf une douille complète* (fig. 10).

Reconstitution anatomique de la région. Les lambeaux décollés sont facilement rapprochés. Pas de drain.

Suites opératoires. — Simples. Aucune réac-



La gaine séreuse du cubital est constituée. Pose de l'épiploon autour du médian (obs. V) (fig. 13).



Les deux gaines séreuses réalisées (obs. V) (fig. 14).

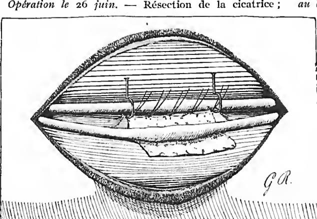
tion. Amélioration immédiate. Disparition des phénomènes de compression.

Au 3 *août*. — Etat fonctionnel amélioré. N'a plus souffert depuis l'intervention. Il persiste un peu d'empâtement de la masse des muscles épitrochléens.

Obs. V. — *Gaine péritonéale autour des nerfs médian et cubital au bras*. — L... Louis, trente et un ans, ...e inf., blessé à Messine le 11 novembre 1914 par balle de fusil ayant traversé le bras gauche. L'orifice d'entrée siège au tiers supérieur, sur la ligne du paquet vasculo-nerveux.

Examen à l'entrée le 18 *juin* 1915. — Cicatrice à la face interne du tiers supérieur du bras, douloureuse, reposant sur les éléments du paquet vasculo-nerveux. Troubles névritiques dans la sphère du cubital et du médian. Douleurs sur le trajet de ces nerfs, et atrophie notable des muscles de la main. La continuité des troncs ne semble pas interrompue.

Opération le 26 *juin*. — Résection de la cicatrice ;



Pose d'une gaine séreuse autour du cubital, au tiers supérieur du bras (obs. VI) (fig. 15).

incision de l'aponévrose, et découverte d'un bloc cicatriciel à travers lequel passent les nerfs médian et cubital (fig. 11) que l'on découvre au-dessus et au-dessous de lui. Dissection et isolement précis de ces troncs nerveux. Le cubital présente un névrome au-dessous duquel on note une diminution considérable du volume du nerf.

Pose d'une gaine séreuse autour du cubital suivant la technique (fig. 12). *Le péritoine a été emprunté au sac d'une hernie opérée simultanément par le Dr Henry.*

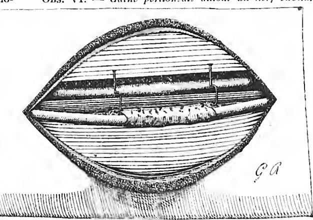
Gaine d'épiploon autour du médian ; cette dernière est posée de la même façon qu'a été constituée la gaine péritonéale autour du cubital (fig. 13 et 14).

Réfection des plans anatomiques, et suture de la peau sans drainage.

Suites opératoires. — Simples. Réunion par première intention. Tolérance parfaite. Un léger empâtement de la région a disparu le treizième jour.

Au 1er *août*, souplesse parfaite de la cicatrice, absolument mobile. Indolence complète. État fonctionnel très amélioré. Le blessé a été soumis depuis le septième jour à des bains galvaniques quotidiens.

Obs. VI. — *Gaine péritonéale autour du nerf cubital au bras*. — S... Pierre, vingt-deux ans, ...e inf., blessé à la partie moyenne du bras.



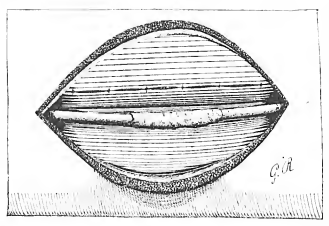
La gaine péritonéale est constituée. Le nerf médian est placé dans l'épaisseur du bord interne du brachial antérieur (obs. VI) (fig. 16).

Examen à l'arrivée le 18 *juin* 1915. — Paralysie du cubital, signes de névrite très marqués, continuité du nerf paraît conservée.

Opération le 26 *juin*. — Résection de la cicatrice cutanée par incision de 20 centimètres sur le trajet du nerf cubital ; ce dernier est découvert au milieu de tissu cicatriciel qui l'enveloppe et le fixe aux éléments voisins ; il présente, un peu au-dessous de son entrée dans le bras, un névrome fusiforme. Le tissu fibreux qui entoure le cubital englobe également le médian. Dissection précise des nerfs.

Pose d'une gaine péritonéale sur le cubital. — *On utilise une partie de sac herniaire prélevé une heure et demie auparavant, et conservé dans du sérum tiède. Le bord supérieur de la lame séreuse est fixé à la cloison intermusculaire interne par cinq points de catgut* 00 (fig. 15). *La lame elle-même est ensuite enroulée autour du nerf, et son bord inférieur se trouve rapproché du supérieur, et fixé à lui par les fils précédents* (fig. 16).

Le médian, après avoir été isolé, est placé dans l'épais-



L'incision musculaire est refermée sur le nerf médian. Nerf cubital dans sa gaine (obs. VI) (fig. 17).

seur du brachial antérieur, dont le bord interne est ouvert pour recevoir le nerf, puis refermé sur ce dernier (fig. 16 et 17). Réfection anatomique de la région. Pas de drain.

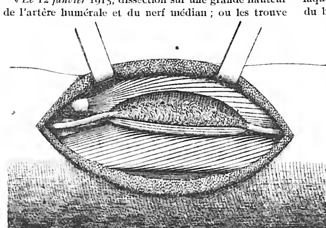
Suites opératoires. — Simples. Pas de réaction locale ni générale. Les douleurs qu'accusait le blessé sur le trajet du cubital ont disparu depuis l'intervention.

Le 1er *août*, cicatrice souple et parfaitement mobile. Amélioration fonctionnelle.

OBS. VII. — *Gaine péritonéale autour du nerf médian au bras.* — C..., adjudant, ...e inf., blessé par balle de fusil le 12 novembre 1914.

Examen à l'entrée le 16 *juillet* 1915. — Fracture vicieusement consolidée au bras droit. Limitation des mouvements du coude. Troubles fonctionnels et névritiques *très graves* dans la sphère du médian. L'intervention est dictée par l'apparition de douleurs dans la sphère du nerf, qui vont s'accentuant. Deux opérations ont été pratiquées déjà, à Orléans.

« *Le* 12 *janvier* 1915, dissection sur une grande hauteur de l'artère humérale et du nerf médian ; on les trouve tous les deux pris dans la cicatrice des parties molles. Interposition d'un fragment du biceps. Disparition immédiate des douleurs. »



Le médian est englobé dans un bloc dû à la transformation fibreuse de la partie interne du biceps, dans lequel le nerf avait été inclus à Orléans le 20 mars 1915. L'artère humérale n'existe plus (obs. VII) (fig. 18).

« *Le* 20 *mars* 1915, nouvelle opération. Dissection à nouveau du nerf médian pris dans la cicatrice. Incision longitudinale du biceps, et inclusion du médian dans l'épaisseur du muscle. »

Opération le 17 *juillet* 1915. — Incision de 25 centimètres permettant l'excision d'une des longues cicatrices que le blessé porte sur le bras. On trouve avec peine, à la partie supérieure du bloc fibreux qui occupe toute la région vasculo-nerveuse du bras, le nerf médian qui se porte en dehors en même temps qu'en bas. Pour le distinguer du radial, on recherche ce dernier lui-même. Nulle part on ne trouve l'artère humérale. Découverte du médian immédiatement au-dessus du pli du coude, c'est-à-dire au-dessous du pôle inférieur du bloc fibreux. On poursuit dès lors la dissection du nerf à l'intérieur de ce dernier, et l'on constate que le médian décrit un trajet concave en dedans, en arc de cercle, dont le sommet répondrait à l'humérus.

Il est facile de reconnaître que la masse fibreuse sous laquelle était caché le nerf est constituée par la portion du biceps dans laquelle ce dernier a été inclus (fig. 18).

Après libération du nerf, la partie fibreuse du biceps, c'est-à-dire son bord interne, a été réséquée. Gaine constituée autour du médian (obs. VII) (fig. 19).

L'artère humérale n'existe plus à la partie supérieure et moyenne du bras, et on la trouve représentée, au tiers inférieur, par un cordon fibreux plein. Le nerf complètement disséqué se montre en partie détruit ; on respecte avec soin, en le débarrassant de sa gaine fibreuse, sa continuité, et l'on résèque largement la partie cicatricielle du biceps.

Pose d'une gaine séreuse constituée au moyen du sac d'une hernie inguinale dont le blessé est porteur, et qu'a opérée simultanément le Dr Carlotti. Technique habituelle (fig. 19). L'opération a duré deux heures, en raison de la difficulté de la dissection du nerf ; aussi s'abstient-on de pratiquer, comme on l'avait prévu, une ostéotomie de l'humérus. Réfection des plans anatomiques. Drain de quarante-huit heures.

Suites opératoires extrêmement simples. — Drain enlevé et réunion par première intention, sans réaction inflammatoire. Tolérance parfaite.

Les douleurs violentes ressenties par le blessé, ont complètement disparu dès son réveil.

3 *août.* — Amélioration fonctionnelle très importante. Indolence complète. Le blessé ne souffre plus ; la cica-

trice est extrêmement souple et repose sur un empâtement minime qui a d'ailleurs diminué rapidement sous l'influence des massages de la cicatrice que l'on a pratiqués depuis l'ablation des fils.

***

Ces observations montrent à quel point les greffes de péritoine sont bien tolérées, même dans les régions, comme la face dorsale du tiers inférieur de l'avant-bras, où les parties molles qui les recouvrent sont peu épaisses.

Le plus souvent, lorsqu'on enlève les fils au septième jour, on constate un peu d'empâtement de la région opérée, qui disparaît vers le quinzième jour ; la cicatrice présente dès lors des caractères de souplesse et de mobilité considérables.

Chez les blessés opérés depuis deux mois, la région a vraiment repris des caractères normaux de consistance. La palpation permet alors de reconnaître, par exemple, la corde du médian, libre dans sa loge aponévrotique, et dégagée d'adhérences, soit profondes, soit superficielles.

Chez le blessé de l'observation I, au 3 août le glissement des tendons extenseurs sous la cicatrice et sur la face dorsale de la région radio-carpienne est vraiment excellent. La cicatrice se déplace sur eux d'une façon complète. Il n'y a pas de raison de nier que la séreuse péritonéale, devenue gaine péritendineuse, ait pu subsister pour conserver, avec une application différente, ses propriétés de séreuse.

Le hasard ne m'a pas fourni, dans cette première série, de cas de section complète. On peut se demander si la constitution de la douille séreuse périnerveuse ne faciliterait pas, dans ces sections complètes, le travail de reconstitution du nerf. J'apporterai ultérieurement les résultats que m'auront donnés les observations de ce second groupe.

Dans un cas (obs. VII) il s'est agi d'une autogreffe ; le blessé était porteur d'une hernie. Dans les observations I-VI, le greffon a été prélevé sur un autre sujet, cliniquement sain, et chez lequel la réaction de Wassermann avait été négative.

Le greffon de l'observation VI avait été, avant sa pose, conservé pendant une heure et demie dans du sérum tiède. Le résultat n'en a pas moins été bon.

En outre de l'intérêt scientifique qui s'attache à la *prise* régulière des greffes péritonéales, on trouve dans les faits précédents la démonstration que la pose d'une douille séreuse autour d'un nerf ou d'un tendon peut assurer l'isolement de l'élément engainé, qui échappe dès lors au danger de récidive de la compression inhérent au travail de cicatrisation de tout foyer antérieurement infecté.

DE LA RÉADAPTATION ET DE LA RÉÉDUCATION AU TRAVAIL DES BLESSÉS ET DES MUTILÉS DE LA GUERRE

PAR

le Dr BORNE,
Secrétaire général de la Société de médecine publique,
Auditeur au Conseil supérieur d'hygiène publique de France.

Les premières tentatives de création d'ateliers nationaux pour infirmes sont françaises. C'est en 1657 que le président au Parlement Pomfauné de Bellièvre a l'idée le premier de fonder un asile pour infirmes ou mutilés, où, en plus du gîte et de la nourriture, ils trouveraient du travail approprié à leur infirmité. A son instigation, l'Assistance publique crée un vaste établissement qui devient plus tard la Salpêtrière. Napoléon Ier, avec son génie d'organisation prévoyante, règle, dans un décret, le sort des enfants infirmes. Malheureusement, comme beaucoup d'idées nées sur notre sol, celle-ci a été reprise et rapidement développée à l'étranger.

Œuvres étrangères. — Par ordre chronologique, c'est à Munich qu'est fondé en 1832 le premier établissement pour l'éducation des estropiés ; il enregistre chaque année 92 p. 100 de succès de réadaptation au travail. Stuttgart en 1845, Nawawos en 1886, Hambourg en 1898 suivent cet exemple.

L'assistance aux estropiés et aux mutilés dans les pays scandinaves a pris une telle extension qu'elle est parvenue rapidement à la perfection. Le pasteur Hans Knudsen fonde en 1872 à Copenhague la première société de secours aux estropiés avec un capital de 367 francs. Le budget annuel de la société dépasse aujourd'hui 300 000 francs. Menuisiers, tourneurs, sculpteurs sur bois, cordonniers, brossiers, relieurs, vanniers, tailleurs, bandagistes, orthopédistes y sont développés ; 80 p. 100 à leur sortie sont en état de vivre d'une profession honorable et lucrative. Des ateliers d'apprentissage similaire sont organisés depuis à Stockholm, à Karskrona, à Christiania, etc.

En 1897 est fondé à Pétrograd, par le Dr Welliaminoff et M. Tcharnomskaia, philanthrope russe, un atelier-école de cordonnerie, de mécanique, de prothèse et d'orthopédie. Les soldats mutilés à la guerre russo-japonaise y retrouvèrent un métier approprié à leur infirmité.

En Belgique existent deux Instituts : celui de la province de Hainaut, dirigé par le Dr Dourlet ; celui de Brabant, dirigé par le Dr Dam. Tous deux sont remarquablement agencés et ont donné les résultats de rééducation les plus intéressants.

Œuvres françaises. — La **fondation Marsoulan, créée en 1899 par M. Marsoulan**, conseiller général de la Seine, comprend trois ateliers-asiles de travail pour les malheureux qui n'ont ni rentes d'accident, ni allocations : rue Arsène-Chérot à Montreuil, rue Compans et rue de l'Amiral-Mouchez. Le principe consiste à faire exécuter par les infirmes, qui gagnent de 1 fr. 25 à 3 francs par jour, des objets d'usage courant, d'écoulement facile, ne nécessitant pas un long et difficile apprentissage : petite serrurerie, liens d'alfa, nattes et tapis en jonc, jouets, reliure. Cette œuvre est très intéressante; elle encourage au travail des malheureux qui vivraient de la mendicité.

L'association pour l'assistance aux mutilés pauvres, fondée en 1868 par M. le comte de Beaufort, a pour but de fournir des appareils aux personnes nécessiteuses privées d'un membre, soit de naissance, soit à la suite d'un accident ou d'une maladie. Elle permet ainsi à beaucoup de malheureux de reprendre leurs travaux grâce à cette pièce de prothèse.

L'œuvre-asile des jeunes garçons infirmes et pauvres, fondée par les frères de Saint-Jean-de-Dieu, éduque les pauvres petits estropiés atteints des troubles les plus divers. Sous l'admirable direction du R. P. Jean-Paul, l'œuvre de la rue Lecourbe réunit actuellement 410 enfants dans les sections des classes primaires et secondaires, les ateliers de cordonniers, de tailleurs, de relieurs, et dans celle des aveugles.

Les ouvriers et employés des ateliers des frères de Saint-Jean-de-Dieu sont très recherchés. Les demandes, chaque année, dépassent de beaucoup les candidats. Ils sortent par an une quarantaine en état de gagner leur vie.

Telles sont, en quelques mots, les œuvres étrangères et françaises qui existaient avant la guerre.

Que va-t-on faire pour les mutilés de la guerre? pour ces malheureux et glorieux défenseurs qui se comptent déjà par milliers ?

La pratique et l'expérience des accidents nous ont permis, depuis dix ans, d'étudier la mentalité de l'estropié, du mutilé et de comprendre tous les dangers qui les menacent. Rares sont les caractères qui trouvent en eux-mêmes l'énergie suffisante pour se guérir ou pour s'adapter par leurs propres moyens à un travail nouveau. Si la famille ou l'entourage immédiat n'interviennent pas pour les réconforter, la démoralisation l'emportera. La solitude, mauvaise conseillère, fera de l'infirme un obsédé, qui cherchera par tous les moyens à tirer profit de sa blessure, et qui tombera fatalement dans l'ivrognerie et la mendicité. Au contraire, une direction morale immédiate, une poigne médicale paternelle le transforment, lui donnent confiance et lui font exécuter l'impossible pour redevenir un homme complet. Le blessé de la guerre se trouvera dans des conditions identiques. Aujourd'hui sur son lit de misère, entouré des soins éclairés de nos confrères et du dévouement des infirmières, il aura confiance et courage, il retrouvera peut-être demain momentanément dans sa famille et dans son entourage le réconfort nécessaire à son triste sort. Mais après, livré à lui-même, ayez la certitude qu'il risque les mêmes dangers que l'accidenté du travail. Nous avons déjà recueilli malheureusement de nombreux exemples de soldats estropiés qui, sans secours moral et mal conseillés, se laissent aller au cabaret et qui, seuls ou sous la conduite d'un barnum, se livrent à la mendicité. Toutes les provinces de France doivent immédiatement être prêtes à leur venir en aide.

Nous rangeons les blessés de la guerre en trois catégories :

1° Les blessés améliorables par des soins immédiats consécutifs, atteints d'athéromes, de raideurs articulaires, de troubles fonctionnels susceptibles d'être modifiés et même guéris par les traitements physiothérapiques. Le service de santé a créé de nombreux centres pour cette catégorie;

2° Les mutilés sans recours sont atteints de telles mutilations qu'il est profondément douloureux d'y songer; ils ne pourront jamais reprendre de travail. La France doit sans retard envisager leur *assistance* ;

3° Les infirmes définitifs réadaptables et rééducables au travail. Nous laisserons de côté les aveugles ; ils sont malheureusement nombreux. Les œuvres admirables existantes, telles que l'Association Valentin Haüy, sont organisées de telle sorte, ont une telle expérience de rééducation que seules elles doivent les recevoir. La fondation Vallery-Radot, d'accord avec les Pouvoirs publics, vient d'ouvrir récemment ses portes à ces glorieux héros.

Trois buts sont à remplir pour les estropiés rééducables :

a. Fourniture des appareils de prothèse bien adaptés à leur amputation ;

b. Rééducation au travail dans des ateliers-écoles professionnels ;

c. Placement après la réadaptation et la rééducation.

1° La prothèse diffère suivant qu'elle s'adresse au membre inférieur ou au membre supérieur.

Pour le membre inférieur, elle est indispensable. En dehors des accidents occasionnés sur le plexus

brachial par la compression des béquilles, songeons à ce qui se passerait si l'amputé d'un membre inférieur était encore obligé de sacrifier un ou deux bras pour s'aider dans la marche ou dans le travail. Ce serait la négation de l'existence et de la vie professionnelle.

En présence d'un moignon prothétisable, deux principes doivent être établis :

1° Il y a intérêt à appliquer le plus tôt possible un appareil pour le faire insensiblement supporter au malade et lui apprendre à s'en servir ;

2° Avec un bon moignon et un appareil parfait, la reprise de la vie courante et du travail ne doivent s'effectuer qu'avec une rééducation insensible pour éviter les talures, les ulcérations et même les chutes, surtout dans les grands centres où l'amputé sera menacé par tous les obstacles de la circulation.

Nous faisons une réserve cependant pour les amputés qui, dans les écoles professionnelles, reprendront, comme internes, les métiers assis (cordonniers, tailleurs, vanniers). Il est préférable pour eux d'attendre ; ils seront à même, suivant leurs commodités et d'après leur expérience, de définir l'appareil le plus pratique.

La prothèse du membre supérieur s'impose pour les employés des branches commerciales, pour les facteurs, les gardes, etc., tous ceux qui ont contact direct avec le public. L'ouvrier d'industrie ou d'agriculture aurait intérêt à attendre. Aussitôt que le nouveau métier sera choisi, essayé par la combinaison des anneaux, crochets, goupilles, aimants, fixés sur l'appareil qu'il aura sous les yeux, il définira le mécanisme le plus approprié à son infirmité.

2° Rééducation au travail. Ateliers-écoles professionnels.

Il ne faut pas confondre l'éducation professionnelle, telle qu'elle est faite aux jeunes apprentis valides, avec la rééducation d'hommes infirmes présentant une diminution de capacité permanente partielle importante. Pour ceux-ci, les médecins et les techniciens ayant une véritable pratique de l'estropié ont le plus de chances de réussir. Ce sont eux qui, d'après l'étude du moignon ou de l'infirmité, d'après l'examen des membres sains et de l'état général, pourront utilement conseiller le choix du nouveau métier. On doit se garder de prendre indistinctement pour les rééduquer tous les estropiés. La sélection retiendra d'une façon formelle pour la rééducation professionnelle ceux qui seuls sont *désireux* et *capables*, en éloignant des ateliers les arriérés et les mauvais esprits. On se trouvera, d'une part, en présence des amputés, des mutilés munis de leurs appareils de prothèse, de l'autre des estropiés, aussi dignes d'intérêt, atteints d'ankyloses, de rétractions, de paralysies (nous en connaissons la fréquence dans la guerre actuelle de tirailleurs) et qui, avec des raideurs complètes, seront parfois plus gênés qu'avec une amputation bien adaptée. Les uns comme les autres auront besoin de soins et de surveillance médicale prolongée. Certains devront parfois subir une période de prééducation pendant laquelle ils auront à se refaire pendant des semaines, où, tout en recevant les soins médicaux, ils auront à réfléchir d'après leur métier antérieur, leurs goûts et surtout leurs aptitudes avant d'essayer une profession similaire ou nouvelle. Nous avons à la Société de médecine publique, en décembre, et plus récemment à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, envisagé les avantages et les inconvénients de la rééducation chez les patrons et dans les établissements existants ; nous sommes arrivés par la logique à l'œuvre nouvelle qui pourrait réunir tous les avantages d'hygiène et d'organisation, où la nourriture et la boisson surtout seraient réglementées ; où moralement l'homme serait empoigné dès le début, de préférence par des chefs d'ateliers et des contremaîtres infirmes ayant souffert, lutté eux-mêmes, avant d'être des maîtres artisans dans leurs professions, grâce à cette volonté qu'ils communiqueront à leurs élèves.

L'estropié aura d'autant plus de courage qu'il se trouvera réuni à des compagnons d'infortune ; il se sentira à son aise dans un milieu de camarades et de chefs qui connaissent et comprennent son amoindrissement. On doit éviter à tout prix, avant la complète rééducation, de le mélanger à des ouvriers valides habiles, gagnant bien leur vie, ironiques parfois, dont il prendrait ombrage ; à plus forte raison ne doit-on pas le mettre avec de jeunes apprentis qui, munis de tous leurs moyens, le dépasseraient trop rapidement. Nous sommes partisan formel de l'internat ; seraient admis comme externes les infirmes ayant leur famille ou des amis dans le voisinage de l'établissement, sur lesquels seraient prises les références les meilleures de moralité et de bon esprit.

Dans les grandes villes, les grands centres, choisissez de préférence la banlieue si vous voulez que l'idée réussisse ; la surveillance y sera plus facile, les locaux vastes, aérés, et les grands terrains de jeux pourront éviter les sorties.

Aujourd'hui, nous avons affaire à des hommes

déprimés, fatigués, qui seront repris demain par les tentations de la ville pendant leurs longs mois d'apprentissage.

Les professions à enseigner doivent être aussi simples que possible, pour permettre aux hommes de les apprendre rapidement et de devenir très habiles.

Celles qui vont être citées remplissent ces conditions; elles peuvent rééduquer à la fois les infirmes des membres supérieurs et inférieurs ; elles ont en outre l'avantage d'avoir de nombreux débouchés. D'où la nécessité de créer au plus vite des centres de rééducation au voisinage des hôpitaux d'orthopédie et des sièges de corps d'armée. Les métiers ordinaires y seraient étudiés d'accord avec les Chambres de commerce et d'industrie ; de plus, dans chacune de ces régions seraient organisés les ateliers propres à leurs industries locales.

Branches d'instruction et commerciales. — Il est de toute nécessité d'organiser des cours d'instruction primaire pour les illettrés ou ceux qui veulent perfectionner leurs petites connaissances scolaires et devenir de bons employés, secrétaires, gardes. Des cours complémentaires permettraient de pousser ces études dans des classes de comptabilité, de commerce, de sténodactylographie, de langues vivantes, où seraient instruits en six mois, avec des dépenses d'installation insignifiantes, les infirmes des membres inférieurs et supérieurs.

Branches industrielles. — **Ateliers de tailleurs.** — Pour infirmes des membres inférieurs et infirmité incomplète d'un membre supérieur où la pince serait conservée. N'oublions pas que les tailleurs étaient en France presque tous autrichiens, allemands. Il y aura pour ces ouvriers dans cette branche d'immenses avantages. Travail chez eux et installation dans les petites villes et les bourgs de campagne. Apprentissage de six mois à un an. Avantages de tous travaux. Écoulement de la production facile. Dépense d'installation insignifiante.

Ateliers de cordonnerie. — Réservés aux infirmes des membres inférieurs. Les deux mains sont nécessaires; néanmoins, avec mutilation partielle d'une main où la pince est conservée, l'ouvrier pourra se rééduquer. Travail à domicile, installation dans les plus petits villages. Travaux complets de coupage du cuir, apprêtage de la chaussure et surtout raccommodage. Fabrication de la grosse chaussure neuve. Dépense d'installation peu coûteuse. Apprentissage : un an à un an et demi.

Ateliers de reliure. — Très intéressants et importants. Infirmes des membres inférieurs et des membres supérieurs. Travaux en série et en détail.

Avec une main : Débrochage, cousage, massicot, presse, rouleau et machine à endosser.

Avec deux mains : Laminoir, dorure.

L'installation des ateliers est assez coûteuse.

Ateliers de menuiserie, ébénisterie, emballage. — Infirmes des membres inférieurs, infirmes partiels d'un membre supérieur ou d'une main. Apprentissage : un an et demi.

A ces deux ateliers nous rattacherons la fabrication des jouets. Je n'insiste pas sur l'énorme intérêt social qu'il y aurait à diriger nos glorieux mutilés sur la fabrication des jouets de bois et de carton et à triompher enfin de la concurrence des maisons de Nuremberg.

Ateliers de tapis, de sparterie, de paillage et de cannage de chaises, de tresses en alpha pour l'agriculture, de brosses, etc. — Ils peuvent être décomposés en trois séries, qui utiliseraient les infirmes des membres inférieurs et des membres supérieurs. Travail peu pénible, de production et d'écoulement faciles. L'installation de ces ateliers serait très peu coûteuse, mais nécessiterait des locaux assez vastes.

Ateliers de vannerie. — Le gros avantage de cet atelier, c'est qu'il ne nécessite aucune mise de fonds, pas d'appareils, travail doux essentiellement manuel dans la position assise. Peut être réservé aux infirmes d'un membre inférieur Beaucoup de débouchés dans la grosse et petite vannerie. Il serait facile d'installer, pour les anciens ouvriers agricoles, des ateliers de vannerie dans les régions où l'on cultive les légumes, les fruits et les fleurs. Apprentissage : un an.

Ateliers de serrurerie et petite mécanique. — Infirmes des membres inférieurs et infirmes partiels d'une main. Travaux complets Apprentissage : un an et demi environ.

L'atelier de prothèse sera joint au précédent. Il est indispensable, et sa création doit être faite dès le début. Non seulement pour fabriquer des appareils neufs, simples, légers, solides et peu coûteux, mais surtout pour apporter les modifications et faire les réparations. Les appareils de prothèse devront être livrés par milliers. A-t-on envisagé leur entretien pour des hommes qui devront les utiliser toute une existence? Il n'y aura cependant pas de meilleurs artisans pour les réparations et les perfectionnements que les mutilés eux-mêmes.

Comme mémoire, nous citerons encore les ateliers d'horlogerie, de bijouterie, de sertissage qui

pourront être créés plus tard dans les métiers que j'appelle de sélection.

Ils utiliseront les infirmes des membres inférieurs.

L'apprentissage serait ici beaucoup plus long.

Je cite encore pour les infirmes des membres inférieurs : les compositeurs typographes aux pièces ; et même pour certains infirmes des membres supérieurs : les tourneurs, les estampeurs, dont l'apprentissage serait très rapide.

Branches agricoles. — Un infirme du membre supérieur ou du membre inférieur ne pourra plus reprendre la grosse agriculture. Il faut tenter l'impossible pour ne pas le transplanter et lui rendre une profession à la campagne.

Il pourrait parfois gagner sa vie sur place sans apprentissage, en soignant et conduisant le gros bétail. C'est ingrat, difficile et peu rémunérateur. Nous posons en principe que la viticulture, l'arboriculture, l'horticulture ne pourront pas être exécutées par un infirme des membres inférieurs. Elles nécessitent fréquemment la position accroupie ; d'autre part, le pilon serait d'un usage impossible dans les terres meubles ou détrempées.

La **viticulture** recommandée dans les sections de Montpellier, de Bordeaux, de la Bourgogne ; **l'arboriculture** : pépiuières, jardins fruitiers ; **l'horticulture** sous toutes ses formes, seront à conseiller aux infirmes complets ou partiels d'un membre supérieur ; elles nécessiteraient un apprentissage de deux saisons.

L'**aviculture** serait apprise en trois mois.

L'**apiculture**, peu développée malheureusement en France, est cependant rémunératrice ; elle devrait, pour éviter les pertes dues à l'hivernage et à la mortalité des abeilles, être conseillée dans le midi et le sud-ouest de la France. Il en serait de même de la **sériciculture**.

Bergers. — Il est urgent de remettre en honneur les manchots, les borgnes dans la profession de bergers, rabaissée, abandonnée dans les campagnes par les travailleurs français. Nous étions, avant la guerre, envahis par les bergers allemands, sur le rôle desquels il est inutile d'insister. Le troupeau de France va disparaître faute de bergers. L'utilisation immédiate des estropiés doit contribuer au relèvement de notre cheptel ovin et de notre richesse nationale.

Placement et débouchés. — Il est des infirmes qui peuvent reprendre leur profession antérieure. Il suffit qu'ils s'adressent à leurs anciens patrons qui sans hésitation doivent les reprendre.

Il en est d'autres qui, par un apprentissage de quelques semaines, peuvent reprendre leur ancien métier ou un métier similaire. Une troisième catégorie intelligente, possédant un certain degré d'instruction, peut choisir une profession qui ne nécessite pas d'apprentissage proprement dit, et devenir de bons secrétaires, employés ou gardes.

Enfin certains d'entre eux, en raison de leur condition sociale, de leur instruction sommaire ou de leurs infirmités, sont obligés de faire l'apprentissage d'un nouveau métier. C'est pour eux que sont créés les ateliers-écoles.

Il s'agit d'envisager le placement immédiat et médiat de toutes ces catégories d'infirmes. Il doit être national s'il veut rendre tous les services et répondre à toutes les demandes. Syndicats patronaux et ouvriers, représentants des grandes industries, des grands magasins, Chambres de commerce, associations de placement, œuvres préexistantes de protection du soldat, mutualités et pouvoirs publics doivent avoir entre eux, sans distinction de parti ni d'opinion, les relations les plus étroites et s'efforcer de ne point transplanter l'homme en lui retrouvant dans son pays, parmi les siens, le métier honorable dont il vivra. Des tentatives ont été faites en France jusqu'à ce jour. Il est urgent, après douze mois de guerre, qu'elles se généralisent. La Fédération nationale d'assistance aux mutilés des armées de terre et de mer a déjà réuni, dans l'*Echo de Paris*, 1 million. Seul y fonctionne jusqu'à présent un bureau de placement immédiat.

Les Pouvoirs publics font une tentative d'organisation d'ateliers à Saint-Maurice.

Cet hospice d'*assistance* pour les convalescents des hôpitaux de Paris reprendra, la guerre finie, son affectation. Le mélange sans aucune sélection de tous les infirmes, bons et mauvais esprits, dans cet établissement, la région même du pont de Charenton, réputée depuis longtemps pour ses nombreuses guinguettes, sont des obstacles sérieux de réussite.

M. Bourlon de Sarty, président de l'Association pour l'assistance aux mutilés pauvres, vient de créer une caisse de prêts destinée à avancer sans intérêt, et jusqu'à concurrence de 500 francs pour chaque cas, l'argent nécessaire pour s'établir aux mutilés ayant terminé leur rééducation dans les écoles professionnelles. Cette caisse a reçu immédiatement une subvention de 1 500 francs du Gouvernement ; elle a réuni déjà des sommes intéressantes, elle est destinée, à notre avis, à rendre d'immenses services.

M. Herriot, sénateur, maire de Lyon, sans perdre de temps en pourparlers de comités, a créé une œuvre modèle. L'École des blessés de Lyon,

41, rue Rachais, située dans un ancien couvent acheté par la ville, entouré de vastes jardins clos de murs, ouvrait ses portes en décembre à trois amputés. A l'heure actuelle, sous la direction du Dr Carle, médecin-chef, elle rassemble 93 élèves, 85 internes et 8 externes (dont 15 sont mariés), et enseigne les professions de comptable, de cordonnier, de menuisier, de relieur et de tailleur. Notre ami le Dr Carle nous apprend qu'une annexe importante vient d'être créée dans le domaine de Tourvieille (7 hectares) où vont être organisées des classes d'horticulteurs, fleuristes et pépiniéristes pour 120 pensionnaires.

L'œuvre de Lyon fonctionne militairement avec ordre, discipline, bonté et hygiène ; les hommes, dont le temps est réglé dans un programme bien compris, ne sortent qu'en groupe le jeudi et le dimanche, sous la conduite des gradés. Cette école est le type de ce que nous préconisons. Elle doit servir de modèle pour toutes les œuvres à créer.

Bourges vient d'ouvrir un établissement analogue. M. le maire de Marseille nous apprend qu'il va lui-même inaugurer un établissement complet dans les mêmes idées. L'exemple est donné, il faut le répandre dans toute la France.

D'urgence les commissions de prévoyance sociale doivent étudier les nouvelles formules à donner aux assurances ouvrières sur les accidents quant à ce qui concerne les estropiés et les mutilés. Le patron aura toute garantie, l'ouvrier toute confiance. Les contrats de travail se feront sans hésitation, puisqu'ils seront couverts par la loi. La rééducation des infirmes de la guerre, faite dans les écoles-ateliers professionnels avec des maîtres d'élite, doit, par l'exemple, rétablir en France l'apprentissage avec tous ses avantages.

L'ouvrier français, cet artisan unique au monde d'intelligence, d'initiative, d'ingéniosité qui s'imposait dans sa partie, doit se reformer. Et lorsque l'expérience pour les blessés de la guerre aura fourni ses résultats, nous sommes persuadé que nos législateurs et les Pouvoirs publics, assistés par les initiatives, institueront en France, pour les accidentés quels qu'ils soient, mais surtout pour les accidentés du travail, pour ces soldats de l'industrie et du progrès social, des écoles complètes de rééducation professionnelle.

Plus d'invalides, mais des hommes, des ouvriers complets, susceptibles, avec leur talent, de paralyser, dans la grande lutte économique de demain, les industries d'outre-Rhin.

LA RÉÉDUCATION DES MOUVEMENTS CHEZ LES BLESSÉS DE GUERRE

PAR

le Dr P. KOUINDJY,

Chargé du service de Rééducation et de Massage à la clinique Charcot de la Salpêtrière,
Aide-major de 2e classe,
Instructeur du service central de Rééducation physique.

Les affections nerveuses et psychiques consécutives aux blessures de guerre ou aux autres traumatismes ne sont pas très rares chez nos blessés, et l'application des exercices rééducatifs se fait chez eux de la même façon, comme chez les malades en temps de paix. Toutes ces affections tirent un profit indiscutable de la rééducation motrice. Il suffit de les rééduquer par la méthode rééducative de la Salpêtrière, que nous avons décrite antérieurement plusieurs fois (1). Mais l'expérience de la guerre actuelle nous a démontré qu'un grand nombre d'autres blessés peuvent également en tirer un profit énorme, surtout si la rééducation est combinée avec l'application des autres agents physiques, tels que le massage méthodique, l'air chaud, l'électrothérapie, l'hydrothérapie et la mécanothérapie la plus élémentaire. Tous ces agents physiques, qui s'adressent plutôt au muscle, complètent les effets de la rééducation par leur action directe sur la tonicité musculaire. La rééducation seule apprend au blessé comment se servir de ses membres et comment utiliser la force musculaire acquise. Le seul fait qu'elle ne peut pas s'exécuter sans le concours de la volonté et de la conscience du blessé, prouve qu'elle agit sur le centre encéphalique, qui commande le mouvement. C'est grâce à son action sur les centres de la marche et des mouvements que la rééducation arrive à régulariser la fonction musculaire et à supprimer l'impotence.

L'immobilité prolongée, dans les fractures de membres inférieurs, entraîne dans la presque totalité des cas une impotence de ces membres : le blessé perd la notion de la marche. Si on le livre, comme c'est la généralité, à ses béquilles, il finit par acquérir une marche défectueuse et devient un infirme. Par conséquent, le premier devoir du chirurgien ou du médecin traitant est d'apprendre au blessé la marche, selon les principes de la rééducation motrice. Voici comment nous avons l'habitude de procéder : aussitôt que nous cons-

(1) *Journal de Physiothérapie*, mars 1910; *Revue suisse de médecine*, janvier 1913; *Annales de médecine physique d'Anvers*, 1914.

tatons que notre blessé peut détacher facilement son talon du lit, lever la jambe à une certaine hauteur et s'opposer à une faible résistance, produite par l'application de la main sur le genou, nous le mettons, soit sur le bord du lit, soit sur une chaise, afin de commencer la rééducation du quadriceps et du psoas-iliaque. C'est le muscle quadriceps, qui exécute les mouvements indiqués plus haut. Mais son activité n'augmente que par les exercices suivants : le blessé assis doit apprendre à tendre et à fléchir sa jambe par les exercices en quatre temps : 1° flexion du genou sur le bassin ; 2° extension de la jambe sur la cuisse ; 3° flexion de la jambe sur la cuisse, et, enfin, 4° abaissement de la jambe et sa mise en position de départ. Cet exercice doit s'accomplir sous commandement et d'une façon cadencée. Le blessé est invité à faire l'exercice, en comptant les quatre temps régulièrement et sans précipitation.



La rééducation de la marche avec des béquilles : 3° temps (fig. 1).

Lorsque cet exercice se fait bien, on le répète en station debout. Pour ce faire, le blessé doit s'appuyer contre son lit, ou tout simplement, être soutenu par ses mains par un aide. Dans la position debout, nous rééduquons en plus des muscles, les fessiers et les suivants : muscles du dos, puisque le blessé doit arriver à se tenir, autant que possible, en rectitude parfaite. On lui apprend l'exercice en question de trois manières ; d'abord, en deux temps :

1° Flexion de la cuisse sur la hanche ;

2° Pose du pied par terre.

On commence par la jambe malade, puis on termine par la jambe bien portante. Plus tard, quand le blessé exécute bien l'exercice en deux temps, on lui apprend à le faire en trois temps :

1° Flexion de la cuisse sur la hanche ;

2° Extension de la jambe sur la cuisse ;

3° Pose du pied par terre.

Enfin, l'exercice est exécuté en quatre temps :

1° Flexion de la cuisse sur le bassin ;

2° Extension de la jambe sur la cuisse ;

3° Flexion de la jambe sur la cuisse ;

4° Pose du pied par terre.

Avec le temps, on insiste sur le deuxième temps de l'exercice, afin de prolonger la station debout le plus longtemps possible.

C'est à ce moment que nous commençons la rééducation de la marche. Habituellement, au bout de huit jours, la position debout est un fait acquis. Il y a, certes, beaucoup d'exceptions, et la durée de cette période transitoire dépend, d'une part, de troubles musculaires et, d'autre part, de l'état psychique du blessé. Nous préférons commencer la rééducation de la marche des blessés sans aucun appui. Malheureusement, il est difficile d'obtenir des blessés qu'ils ne se servent pas des béquilles ou des cannes, et il est absolument inhumain de les priver des moyens de se déplacer dans la salle ou dans la cour, quand ils en ont le désir. Force majeure nous oblige de commencer la rééducation de la marche avec des béquilles ou avec de grands bâtons, si cela est possible.

Le blessé est en position debout sur ses béquilles. Sous commandement, nous lui indiquons d'avancer, d'abord, la béquille opposée à la jambe malade, puis la jambe malade ; ensuite, la seconde béquille, et, enfin, la jambe bien portante, à la condition de placer le pied de cette jambe au niveau de l'autre. L'exercice s'exécute, par conséquent, en quatre temps :



La rééducation de la marche avec des béquilles : 4° temps (fig. 2).

1° Béquille opposée à la jambe malade ;

2° La jambe malade ;

3° Béquille suivante au même niveau que la première (fig. 1) ;

4° La jambe bien portante, pied au côté de

l'autre (fig. 2). Au bout de quelques exercices, nous transformons le quatrième temps et faisons placer le pied de la jambe malade devant le pied de la jambe bien portante. Plus tard, nous supprimons un temps et l'exercice s'exécute en trois temps :

1° Première béquille avec la jambe malade ensemble ;

2° Deuxième béquille au niveau de la première ;

3° Pose du pied de la jambe bien portante en avant de la jambe malade.

Lorsque le blessé arrive à bien marcher en trois temps, nous supprimons encore un temps et l'exercice s'exécute en deux temps :



La rééducation de la marche avec béquilles transformées en cannes (fig. 3).

1° Première béquille et la jambe malade ensemble ;

2° Deuxième béquille et la bonne jambe ensemble.

Cette marche acquise, nous remplaçons les béquilles par des cannes et au bout depeu de tem ps, nous supprimons une canne, celle du côté de la jambe bien portante (fig. 3). Ainsi, notre blessé arrive à marcher avec une canne et en deux temps:

1° Canne et la jambe malade ;

2° Jambe bien portante.

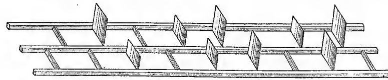
Ici, nous terminons la rééducation de la marche. Le blessé lui-même finit par se rendre compte plus tard de l'inutilité de la canne et marche seul sans aucun appui. Le temps pour rééduquer la marche est variable. Il peut varier d'une semaine à un mois. Mais il dépasse rarement ce temps.

Quelques appareils simples nous servent pour activer la rééducation de la marche. Parmi ces appareils, citons : l'échelle horizontale avec planchettes de différentes hauteurs, le plan incliné et l'escalier aux marches graduées. L'échelle horizontale est formée de trois longues barres en bois de 5 centimètres de haut et de 3 à 5 mètres de long. Ces barres sont réunies entre elles par des tasseaux démontables de différentes hauteurs : de 5 centimètres à 25 centimètres. Ces tasseaux forment avec les barres des cases de 35 centimètres de long sur 25 centimètres de large. Le blessé doit marcher dans l'échelle, en posant chaque pied dans la case qui correspond à sa jambe du même côté (fig. 4).

Une case d'un côté commence au milieu de la case du côté opposé. D'où il suit que le blessé fait un pas de 55 centimètres de long, ce qui permet de régulariser sa marche, en utilisant le maximum de la force musculaire existante. Notre blessé commence à marcher dans l'échelle avec des tasseaux de 5 centimètres. Au fur et à mesure qu'il s'habitue à cet exercice, on remplace graduellement les tasseaux par des planchettes, dont la hauteur varie de 5 centimètres en 5 centimètres jusqu'à 25 centimètres. De cette façon, notre blessé est obligé, lorsqu'il doit déplacer sa jambe d'une case à l'autre, à soulever la jambe aussi haut que possible, afin de ne pas heurter la planchette. Dans cet exercice, le blessé rééduque son quadriceps, son psoas-iliaque, ses fessiers et ses muscles antéro-externes. Pour pouvoir déplacer sa jambe bien portante d'une case à l'autre, le blessé est forcé d'équilibrer son thorax sur la jambe restée fixe et en pleine extension ; d'où rééducation des deux groupes musculaires qui contribuent à la station debout : le quadriceps et les fessiers. Pour transporter sa jambe oscillante d'une case dans la case suivante pardessus la planchette de 25 centimètres, par exemple, le blessé doit plier fortement la cuisse sur le bassin et allonger la jambe sur la cuisse ; d'où rééducation du psoas-iliaque et du quadriceps. De plus, pour pouvoir transporter le pied de la jambe malade d'une case à l'autre, il est indispensable de fléchir le pied sur la jambe, afin de ne pas heurter la planchette, d'où rééducation des fléchisseurs du pied ou des muscles antéro-externes de la jambe (fig. 5).

L'exercice de monter et de descendre un plan incliné a pour but de rééduquer, d'une part, les muscles gastro-cnémiens, les muscles antéro-externes de la jambe, le quadriceps et les muscles du dos. Quand le blessé monte le plan incliné, il exerce les fléchisseurs du pied, le quadriceps et les muscles abdominaux. Quand il en descend, il exerce les muscles gastro-cnémiens, le quadriceps, les fessiers et les muscles du dos. Pour apprendre à un blessé à monter un plan incliné, il faut lui indiquer d'avancer d'abord la jambe bien portante, ensuite, approcher la jambe malade. Pour en descendre, on lui recommande d'avancer d'abord la jambe malade et ensuite la bonne jambe. Même exercice pour monter et descendre un escalier. Au début de ce dernier exercice, on emploie une ou deux cannes.

L'exercice rééducatif pour monter l'escalier s'exécute en trois temps :



L'échelle horizontale avec planchettes mobiles et variables (fig. 4).

1° Pose du pied de la jambe bien portante sur la marche;

2° Pose de la canne sur la marche ;

3° Pose du pied de la jambe malade sur la même marche.

Pour descendre l'escalier, on exécute l'exercice aussi en trois temps;

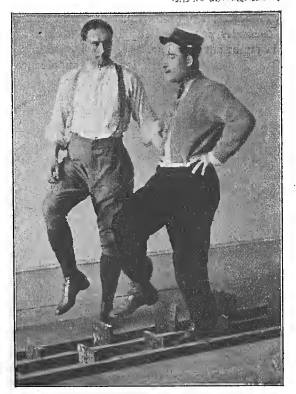
1° Pose de la canne sur la marche suivante;

2° Pose du pied de la jambe malade ;

3° Pose du pied de la jambe bien portante.

Ces deux exercices peuvent s'exprimer par une formule mnémotechnique simple de la façon suivante : pour monter : pied, canne et pied malade ; pour descendre : canne, pied malade et pied.

La rééducation du membre supérieur est plus compliquée que celle du membre inférieur, puisque les actes de la vie accomplis par nos mains sont de beaucoup plus nombreux. Pour rééduquer un membre supérieur, il faut examiner quels sont les mouvements qui manquent, et indiquer au blessé une série d'exercices destinés à exécuter, par des mouvements décomposés, les actes de la vie les plus simples. Supposons qu'il s'agit d'une ankylose partielle du coude avec une perte plus ou moins grande de la supination. Cherchons, d'abord, quels sont les actes que notre blessé a de la peine à accomplir. Mettons qu'il a du mal à enlever sa casquette de la tête. Pour ce faire, il baisse fortement la tête, incline le thorax et par saccades successives arrive avec brusquerie à arracher la casquette de la tête. Après avoir essayé d'obtenir par la mobilisation manuelle, le massage méthodique et la mécanothérapie, le maximum de mouvements possibles, nous cherchons à utiliser ces mouvements en les complétant par les exercices des suppléants. Ainsi, nous apprenons à notre blessé à fléchir, d'abord, l'avant-bras sur le bras, à lever le coude aussi haut que possible, à porter le coude en arrière, à tendre l'avant-bras sur le bras, à approcher le bras vers le milieu de la tête, à poser la main sur la tête, à saisir la casquette, à tendre l'avant-bras sur le bras, à porter de nouveau le coude en arrière, à abaisser le bras et à poser la casquette sur le genou. Pour mettre la casquette sur la tête, nous procédons de la même façon. Dans cet exercice, le mouvement de porter le coude en arrière, exécuté par le grand dentelé et le rhomboïde, compense l'absence de la supination, d'où il suit que, dans cet exercice, ces muscles sont les suppléants des supinateurs. Ce simple mouvement rend l'acte d'enlever la casquette chez notre blessé plus correct et moins fatigant que lorsqu'il s'efforce à l'arracher par des torsions du tronc et de la tête. Tous les actes de la vie humaine peuvent être rééduqués de la même façon, et ceci grâce à la participation des suppléances. Nous avons essayé, dans un travail présenté au 2e Congrès français de Physiothérapie (1909), d'établir un schéma des suppléances musculaires et leur rôle dans la rééducation des paralytiques. Comme la rééducation des suppléants joue un rôle capital dans la rééducation des mutilés de guerre, nous trouvons qu'il serait intéressant de citer ici ce schéma. L'expérience nous a permis de constater que la suppléance musculaire ne se fait pas toujours par voie directe. Elle peut s'accomplir même à distance. Dans l'exemple précédent, les mouvements produits par les rhomboïdes, qui consistent à porter le coude fortement en arrière, suppléent le manque de la supination. Mais, dans la majorité des cas, elle se fait par voie directe.



La rééducation de la marche dans l'échelle horizontale avec planchettes mobiles et de différentes hauteurs (fig. 5).

Ainsi, chez les enfants paralytiques, qui ont exercé à la longue leurs suppléances, on voit que la flexion du pied sur la jambe se produit non pas par les muscles antéro-externes de la jambe, qui sont totalement abolis, mais par le quadriceps. D'autre part, on voit le tenseur du fascia lata tendre la jambe sur la cuisse au lieu du quadriceps, qui est atrophié. Notre schéma nous permet de classer ces suppléances d'après leur action rétrospective.

L'expérience nous a permis d'établir approximativement que dans beaucoup de cas, pour les membres inférieurs, la suppléance musculaire peut être présentée de la façon suivante : le tenseur du fascia lata peut suppléer le quadriceps ; le quadriceps peut suppléer les extenseurs des orteils ; les extenseurs des orteils, le muscle pédieux. Le tenseur du fascia lata et le quadriceps peuvent encore suppléer le groupe des péroniers. Les fessiers peuvent suppléer le tenseur du fascia lata. Les fléchisseurs de la jambe sur la cuisse, le demi-tendineux, le demi-membraneux et aussi le biceps crural suppléent parfois les muscles gastro-cnémiens. Le couturier supplée le psoas-iliaque ; les droits abdominaux, le psoas. Le couturier peut aussi suppléer les fléchisseurs de la jambe sur la cuisse.

Pour les membres supérieurs, les suppléances sont plus compliquées. Néanmoins, nous avons pu constater que le trapèze supplée le deltoïde ; celui-ci, par ses portions médiane et postérieure, supplée le triceps brachial, et par sa portion antérieure, les pectoraux. De son côté, le deltoïde est suppléé par les sus et sous-épineux. Le biceps brachial supplée le long supinateur et inversement. Les radiaux suppléent les extenseurs des doigts, et les extenseurs des doigts les intérosseux, etc.

Il est bien entendu que toutes ces suppléances peuvent varier selon chaque cas et présenter même une suppléance plus compliquée que celle que nous venons d'esquisser. Un exemple, facile à vérifier, prouve que notre schéma n'est pas une simple fantaisie. Dans les cas de névrites ou de paralysie du pied, on trouve souvent une atrophie très avancée des fléchisseurs du pied sur la jambe. Mettons le blessé dans la position assise avec les deux membres inférieurs allongés, les talons sur le parquet. Dans cette position, le malade arrive à faire avec son pied paralysé quelques mouvements de flexion du pied malade sur la jambe. Ces flexions, qui sont plus ou moins appréciables, se produisent principalement par les contractions du quadriceps, qui supplée la perte de la tonicité des extenseurs des orteils. Au fur et à mesure qu'on fait fléchir les jambes sur les cuisses, c'est-à-dire au fur et à mesure qu'on fait rapprocher les pieds du blessé vers la chaise, la flexion du pied malade disparaît, tandis que la flexion du pied bien portant continue à fonctionner. Ceci s'explique par ce fait que la flexion de la jambe sur la cuisse fait supprimer l'action du quadriceps, et comme du côté de la jambe malade les fléchisseurs du pied sont atrophiés, la flexion de ce pied, qui se faisait uniquement par la suppléance du quadriceps, disparaît complètement. Du côté de la jambe saine, la flexion du pied, produite par les extenseurs des orteils, continue à fonctionner malgré l'absence de son quadriceps. Cette expérience peut aussi être utilisée comme un moyen d'investigation pour explorer la suppléance du quadriceps et la tonicité des muscles antéro-externes.

La rééducation des suppléants joue un rôle considérable dans l'éducation professionnelle des mutilés. C'est grâce à elle que nous pouvons espérer d'établir la fonction musculaire indispensable pour apprendre à un mutilé à se servir de tout ce qui lui reste pour exécuter tous les mouvements du métier auquel il se destine. Il est absolument erroné de croire que seul l'appareil orthopédique, aussi ingénieux qu'il soit, puisse suffire à compenser le manque de la fonction musculaire. Il faut se convaincre d'une chose, que tant que le mutilé ou l'estropié de guerre ne saurait exécuter tous les mouvements nécessaires avec son moignon ou avec son bras ankylosé, il se trouvera dans l'impossibilité d'apprendre correctement la profession pour laquelle on l'a désigné et qui doit lui assurer son avenir. La rééducation motrice doit, par conséquent, précéder l'éducation professionnelle. Elle forme, pour ainsi dire, la base de toute rééducation des mutilés, car, grâce à elle, nous pouvons rétablir la fonction des muscles atteints et obtenir le maximum des mouvements possibles. Ce qui nous permettra de réaliser un ensemble à peu près complet des mouvements indispensables pour apprendre tel ou tel métier à nos blessés estropiés.

Ainsi, de tout ce qui précède, nous pouvons conclure que la rééducation des mouvements a ses indications immédiates dans le traitement des impotences chez les blessés de guerre. Appliquée d'une façon méthodique avec les autres moyens thérapeutiques, elle contribuera dans un très grand nombre de cas à lutter efficacement contre les suites fâcheuses des blessures de guerre. Son rôle thérapeutique est aussi important que son rôle social, et il n'est pas douteux, qu'utilisé de bonne heure et avec compétence, elle nous permettra de diminuer considérablement le nombre des estropiés et des mutilés de la terrible guerre que nous subissons actuellement. A ce titre, elle mérite l'attention du corps médical tout entier.

RÉUNION DES MÉDECINS DE LA IVe ARMÉE

Séance du 16 juillet 1915.

Bactériologie des cas de dysenterie et de diarrhée observés dans la IVe armée. — MM. SACQUÉPÉE, BURNET et WEISSENBACH apportent le résultat de travaux poursuivis sur 143 cas de la période hibernale. De ceux-ci, 101 n'ont pu être attribués à aucun bacille spécifique ; ils se sont amendés rapidement par le simple repos au lit et un régime approprié. Plus de la moitié des 42 cas restants étaient causés par le bacille dysentérique, non sans doute par le type Shiga, toujours absent, ni par le type Flexner, à une exception près cependant, mais par les types Y (bacille de His) et par un type très voisin du Flexner. Des bacilles des groupes typhiques, paratyphiques, des amibes, des spirilles, l'entérocoque causaient respectivement les autres cas. Il n'y a pas eu correspondance entre l'aspect clinique de la diarrhée et son agent bactérien, d'où la nécessité d'appliquer les examens aux formes mêmes qui ne reproduisent pas le tableau dysentérique classique. L'expression de diarrhée des tranchées ne correspond pas à une étiologie spéciale. Les diarrhées indiquent les mêmes mesures prophylactiques qui sont de mise dans les autres maladies de l'intestin et en particulier l'augmentation de la proportion des hydrates de carbone de l'alimentation.

Les éruptions morbilleuses ; rougeole et rubéole. — MM. FÉLIX RAMOND et GUSTAVE CHAMBOS ont poursuivi l'étude comparative de la rougeole et de la rubéole sur 210 cas. La phase prémonitoire catarrhale existe aussi bien dans celle-ci que dans celle-là. L'éruption de la rubéole se compose de taches plus roses, moins saillantes que celles de la rougeole, à contours plus mal définis, donnant parfois même à la peau une teinte diffuse scarlatiniforme (forme scarlatineuse), disparaissant en deux ou quatre jours sans traces, tandis que dans la rougeole les macules laissent souvent après elles une coloration cuivrée de la peau. L'énanthème est le même, les taches de Koplick peuvent se rencontrer dans les deux affections. Si le diagnostic peut difficilement s'appuyer sur les caractères de l'éruption, en raison des nombreux types éruptifs de transition, il ne saurait pas plus découler de la présence ou de l'absence de l'adénopathie, car, contrairement à l'opinion classique, celle-ci est aussi fréquente dans la rougeole que dans la rubéole ; non plus que des antécédents morbides, la rougeole antérieure étant aussi fréquente dans la rougeole que dans la rubéole. L'épidémicité donnerait quelques renseignements, bien que les deux affections puissent coexister. La différence de nature de celles-ci paraît résulter de deux faits, observés par les auteurs, de contagion de rougeole sur des rubéoleux typiques.

Ictères simulés picriques. — M. RENÉ BÉNARD a étudié 13 cas d'ictères dont les circonstances d'apparition pouvaient faire incriminer la provocation volontaire par ingestion d'acide picrique. La présence d'un gros foie douloureux, de la fièvre, d'une éruption prurigineuse non parasitaire, de la bradycardie, de pigment et d'acides biliaires dans les urines, d'une cholémie marquée, de troubles digestifs antécédents incite l'auteur à conclure qu'il ne s'agit pas d'ictères provoqués. Dans l'un de ces cas, qui revêtit l'aspect d'ictère pseudo-grave à rechutes (type Mathieu), il put établir la présence dans le sang d'un paratyphique B.

M. LÉVY pense que le diagnostic clinique différentiel entre l'ictère spontané et l'ictère provoqué par l'acide picrique est possible. Il attribue à cette dernière origine 10 cas suspects entrés dans son service, en raison de l'absence de troubles digestifs prémonitoires, en raison de l'absence de fièvre et de décoloration des selles, de l'intensité de la coloration des téguments et des conjonctives, aussi accentuée qu'au cas d'obstruction des voies biliaires, en raison enfin de l'absence de prurit et d'une coloration noir verdâtre des urines rappelant celle des urines de brûlés pansés depuis longtemps à l'acide picrique. Cinq des urines observées n'offraient pas la réaction de Gmelin ; cinq autres, d'après l'analyse de M. Malméjac, contenaient non seulement des pigments biliaires, mais encore de l'acide picrique.

M. DERRIEN a mis en évidence, dans les sérums d'individus ayant ingéré de l'acide picrique (trinitrophénol), la présence de l'acide picramique (dinitroaminophénol) par la coloration spéciale qu'il leur communique, rappelant celle des solutions diluées de bichromate, et par une diazoréaction colorante. Le sérum cholémique ne donne pas cette réaction.

Remarques sur les méningites aiguës. — MM. SACQUÉPÉE, BURNET et WISSENBACH concluent, de recherches poursuivies sur les méningites aiguës observées de janvier à juillet dans la IVe armée, que la guerre n'accroît pas la fréquence de ces maladies, mais qu'elle leur imprime un cachet spécial : le méningocoque, en ces circonstances, est l'agent non plus de la très grosse majorité d'entre elles, mais de la moitié environ seulement, mises à part les méningites puriformes aseptiques et les méningites indéterminées ; le reste des méningites purulentes sont provoquées par les bactéries les plus diverses, paraméningocoques, pseudoméningocoque, tétragène, streptocoque, entérocoque, bacille paratyphique A, pneumobacille. Autour des atteintes de méningite à méningocoques, le nombre des porteurs de germes est de 1,33 p. 100, au lieu de 4 ou 5 p. 100 en temps de paix. Parmi les causes favorisantes des méningites aiguës il faut prendre garde à l'ébranlement des centres nerveux par les explosions.

Brancard des tranchées. — M. BLED présente un brancard léger, court et étroit, avec grillage au lieu de toile, permettant le transport en position assise au travers des boyaux les plus sinueux.

Appareil de marche. — M. GUÉNARD présente un appareil permettant aux blessés atteints de lésions du membre inférieur situées au-dessous de la mi-jambe, de marcher, la jambe étant en flexion sur la cuisse.

Appareil à extension continue pour fracture de l'humérus. — Présentation par M. LECLERCQ (voir Société de chirurgie, 19 mai 1915).

Transformation du brancard régimentaire en table de pansement. — Présentation par M. BONNET.

Dispositif pour lits de blessés permettant la station assise. — Présentation par M. COSTE.

J. JOMIER.

RÉUNION DES MÉDECINS DE LA VIe ARMÉE

Séance du 2 juillet 1915.

Sur la gangrène gazeuse. — M. POTHERAT signale la fréquence plus grande des gangrènes gazeuses observées par lui pendant les batailles d'Artois (fin 1914) et de Champagne (février-mars 1915) qu'en Lorraine, au début de la campagne ; il croit cette différence imputable aux

mauvaises conditions d'hygiène corporelle imposées par la guerre de tranchées. L'auteur estime un peu schématique la distinction pathogénique proposée par M. Sacquépée, entre les deux formes d'œdème bronzé gazeux, fonction du vibrion septique, et de gangrène blanche massive, qui ressortirait à un germe particulier. Il critique l'expression d'œdème gazeux malin, susceptible d'établir une confusion avec l'infection charbonneuse. L'amputation ne doit être érigée en système pour aucune des deux formes. Les injections interstitielles d'eau oxygénée n'ont pas paru à l'auteur suivies d'effets vraiment curatifs. Les pansements ne sont efficaces qu'à la condition d'être très soigneux et répétés ; des diverses substances préconisées, aucune, pas même l'éther, n'a d'action véritablement élective ; toutefois l'eau oxygénée est à recommander. La balnéation prolongée, l'irrigation continue ont guéri des cas qui paraissaient désespérés. Le traitement préventif par les débridements larges, l'ablation des tissus destinés à se mortifier, les lavages abondants, sera mis en œuvre dès la zone de l'avant et le plus tôt possible après la blessure.

M. Lapointe a observé 64 cas de blessures gangreneuses sur plus de 4 150 passées entre ses mains. Il distingue trois formes cliniques de septicémie gazeuse : la forme circonscrite, dans laquelle la crépitation ne dépasse pas les alentours du foyer traumatique et l'état général est peu touché, non justiciable de l'amputation (10 cas avec 7 guérisons) ; la forme massive, caractérisée par une énorme tuméfaction du membre, l'extension de la crépitation, la couleur brunâtre ou livide des téguments et une atteinte profonde de l'état général (33 cas avec 17 guérisons, après amputation) ; la forme diffuse de gravité intermédiaire, présentant l'aspect d'un phlegmon diffus et pour laquelle la décision est malaisée entre l'amputation et les simples incisions. L'auteur n'a jamais eu recours aux injections intratissulaires d'eau oxygénée ni aux insufflations d'oxygène.

M. Fresson, de l'observation de 60 cas, conclut à l'existence des deux formes distinguées par M. Sacquépée, l'une à prédominance de gaz, l'autre d'œdème dur blanc sans crépitation. Contre la forme gazeuse, la plus facilement curable, l'auteur emploie les larges débridements et circonscrit les traînées de lymphangite au thermocautère ; il n'est pas satisfait de l'eau oxygénée et fait usage de l'éther comme Ombredanne, sans cependant obtenir la constance de succès que signale ce chirurgien. La forme d'œdème blanc ne pardonne pas quand elle atteint le tronc ou la racine d'un membre ; elle récidive souvent en cas d'amputation.

La guérison du processus gangreneux dans l'une ou l'autre forme peut être suivie de l'apparition sur la plaie, après une période de suppuration, d'une couenne plus ou moins épaisse, absolument rebelle, et qui indique l'amputation.

M. Abel Desjardins, sur 96 cas observés, en a noté 23 localisés au tronc ou à la racine des membres, 73 atteignant la continuité de ceux-ci. L'auteur se garde bien de négliger, en dehors des soins locaux habituels, les soins généraux ; il emploie à cet effet l'huile camphrée jusqu'à la dose de 50 centimètres cubes en vingt-quatre heures, le sérum glucosé. Il ne partage pas les idées conservatrices à outrance de certains chirurgiens. Il ne pratique pas d'amputation dans la contiguïté. Il fait volontiers usage des anesthésies très courtes, d'une durée de deux à trois minutes, au chlorure d'éthyle.

M. Bréchot, tout en insistant sur l'intérêt de la découverte par M. Sacquépée, dans certains cas de gangrène, d'un bacille nouveau, estime qu'on ne saurait sans plus ample observation en faire la caractéristique d'un type clinique nettement isolé. Le pronostic de la gangrène se fonde surtout sur les symptômes généraux.

M. Vouzelle a eu à soigner environ 70 cas de gangrène. Il a constaté que le tissu musculaire était toujours atteint, et toujours le premier, et que ce foyer primitif, constant, donnait naissance soit à la forme commune bronzée et gazeuse, soit à la forme d'érysipèle blanc malin, fort bien dénommée, avec tissus grisâtres et lardacés à la coupe, et sans gaz.

M. Lapeyre oppose les gangrènes gazeuses septicémiques d'emblée, qui frappent huit ou dix heures après leur blessure des sujets en général légèrement atteints, considérés comme évacuables, et ne pardonnent pas, aux gangrènes gazeuses secondaires septicémiques, n'éclatant que quarante-huit heures après la blessure, auxquelles se réfèrent les formes plus haut décrites, et qui viennent compliquer les fractures esquilleuses largement ouvertes. La mortalité post-opératoire élevée, de 33 p. 100, laisse à entendre l'importance du traitement préventif.

M. Sacquépée s'est attaché à déceler la présence de germes spécifiques dans la gangrène qu'il estime être une entité morbide et non pas, comme c'est la tendance générale, un syndrome pouvant répondre à des bactéries diverses. Il n'envisage pas ici, bien entendu, la gangrène massive par oblitération artérielle où la pullulation des germes se produit secondairement à la mortification des tissus. La différence des formes de la gangrène gazeuse peut être expliquée : 1° par la différence du germe pathogène, le vibrion septique engendrant des gaz abondants, le bacille de l'œdème gazeux malin n'engendrant pas fatalement des gaz ; 2° par la différence du point d'inoculation, le bacille de l'œdème gazeux malin donnant des gaz dans le tissu conjonctif, et peu ou point de gaz dans le tissu musculaire ; 3° par les infections associées, certains aérobies pouvant provoquer de véritables septicémies, certains anaérobies engendrant des lésions nécrotiques étendues et une infiltration gazeuse importante. Le développement des gaz décèle rapidement la maladie et permet ainsi la guérison sans amputation ; le développement de l'œdème, tardif, dans l'œdème gazeux malin, ne démasque la gangrène que lorsque l'amputation est devenue nécessaire.

Série curieuse de méningites aiguës. — MM. Lacoste et Boidin, avec la collaboration bactériologique de MM. Sacquépée et Weissenbach, ont observé trois méningites aiguës à liquide clair dont une seule était de nature tuberculeuse, une des deux autres étant à pneumobacille de Friedlander, la dernière accompagnant une paracolibacillémie. Sur 5 cas de méningites aiguës à liquide trouble, les auteurs en ont observé un seul de nature méningococcique, un dû au pneumocoque, un autre au *Diplococcus crassus* ; deux enfin appartenaient à la variété des épanchements puriformes aseptiques, avec polynucléaires intacts, et taux normal du sucre et de l'albumine dans le liquide céphalo-rachidien. Tous ces cas si disparates dans leur nature se montrèrent à l'état isolé et ne présentèrent pas de caractère d'épidimicité.

Sur l'emploi des éponges en caoutchouc dans la chirurgie de guerre. — M. Guénard a obtenu de bons résultats de l'emploi des éponges en caoutchouc stérilisées à l'autoclave et enveloppées de gaze, pour assurer l'hémostase dans les cavités anfractueuses, et pour prévenir les hernies d'organes divers, notamment celles du cerveau dans les plaies pénétrantes du crâne.

J. Jomier.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — Corbeil. Imprimerie Crété.

MÉDECINE PRATIQUE

LA MÉDICATION IODURÉE SANS IODURE DE K EST-ELLE POSSIBLE ?

Pendant longtemps on a considéré l'iodure de potassium comme un médicament irremplaçable et, de fait, les quelques préparations que l'on avait proposé de lui substituer n'en étaient, à vrai dire, que de bien pâles succédanés. Aussi le prescrivait-on et le prescrit-on encore en dépit de ses inconvénients, rarement graves sans doute, mais fâcheux et contrariants dans beaucoup de cas.

Depuis cinq ou six ans un progrès réel a été réalisé dans l'obtention des substances propres à remplacer IK, et la thérapeutique en compte à l'heure actuelle deux ou trois qui méritent vraiment d'être prises en considération, tant par leur activité, que par leur innocuité et leur bonne tolérance par les organismes sensibles. Nous nous proposons d'examiner ici, à la lumière des faits expérimentaux, quelle peut être la valeur d'un de ces composés, le diiodobrassidate d'éthyle, plus connu sous sa dénomination commerciale de lipoiodine.

Ce corps, introduit dans la thérapeutique au cours de l'année 1912, et étudié depuis par plusieurs expérimentateurs français, possède une action pharmacodynamique se rapprochant très sensiblement de celle des iodures alcalins, mais il détermine à un degré bien moindre les accidents d'iodisme et son absorption ne donne pour ainsi dire jamais lieu à des phénomènes d'intolérance.

M. Vincent (1) étudiant l'action du traitement ioduré dans le syndrome obésité-hypertension, cite le cas d'une malade atteinte d'adiposité généralisée (103 kilos) avec ptose de la paroi abdominale, emphysème et hypertension (21 au Potain). Cette malade soumise à l'iodure le supporta très mal (coryza, acné, etc.). La lipoiodine, qui lui fut substituée, fut au contraire très bien tolérée, abaissa le poids en trois mois à 80kg,500, la pression artérielle tombant à 18, et l'état général s'étant grandement amélioré, notamment du côté de l'activité psychique auparavant très engourdie.

Ribollet un des premiers étudia l'action de la lipoiodine en syphiligraphie (2). Ses observations portent sur plusieurs cas de syphilis et un cas de sporotrichose observés dans un service hospitalier, plus un cas de goitre observé en clientèle. Ce dernier fut très amélioré dès les premiers huit jours du traitement : pouls passant de 148 à 90, encolure tombant de 51 centimètres à 42. Au bout de quarante jours : cœur à 80, cou à 42 centimètres, tout symptôme objectif de goitre ayant disparu. Les cas relevant de la syphilis comprennent une iritis et de nombreux porteurs de syphilides secondaires papuleuses ou ecthymateuses accompagnées chez plusieurs de céphalée, et compliquées chez l'un d'eux de néphrite grave. Ces malades, traités par la lipoiodine, associée au traitement hydrargyrique dans la mesure où le permettait leur état rénal, virent leurs lésions régresser avec une extrême rapidité, ce qui permit à l'auteur de conclure que : « la lipoiodine lui a paru l'iodique de choix dans un grand nombre d'affections ; que ce médicament, d'une tolérance parfaite, établi sur des bases scientifiques et d'un emploi commode, mérite d'entrer dans la thérapeutique courante et d'y figurer en première ligne pour y remplacer les iodures ».

Nous nous proposons de faire connaître dans un autre article les conclusions de deux cliniciens autorisés qui se sont livrés, chacun dans la sphère qui lui était accessible, à l'expérimentation du diiodobrassidate d'éthyle.

N. B. — La lipoiodine est fabriquée par les laboratoires Ciba, à Saint-Fons (Rhône), qui en mettent gracieusement des échantillons à la disposition du corps médical.

(1) M. Vincent, Obésité avec hypertension artérielle et traitement ioduré. *Progrès Médical*, 7 juin 1913.

(2) V. Ribollet, Contribution à l'étude thérapeutique des dérivés iodés. *Journal des Médecins Praticiens*, 31 octobre 1912.

ÉTABLISSEMENTS THERMAUX OUVERTS EN 1915

DAX (Landes)
ÉTABLISSEMENT THERMAL ET GRAND HOTEL
DES BAIGNOTS
OUVERT TOUTE L'ANNÉE
TRAITEMENT DU RHUMATISME ET DE SES DIVERSES MANIFESTATIONS
Par les BOUES VÉGÉTO-MINÉRALES
Docteur Ch. LAVIELLE, Médecin-Directeur.
Docteur Louis LAVIELLE, Médecin-Adjoint.

PRIX DE LA PENSION : à partir de 9 fr. par jour et par personne.
Envoi franco de Prospectus. S'adresser au Gérant.

VITTEL
SAISON 1915
Du 20 Mai au 25 Septembre
Arthritisme — Goutte — Gravelle

VITTEL GRAND HOTEL de l'Établissement
Tout premier ordre. — Prix de Guerre

POUGUES-LES EAUX (NIÈVRE)
Établissement Thermal ouvert à partir du 15 Juin
ESTOMAC, FOIE, INTESTINS, GOUTTE, GRAVELLE, NEURASTHÉNIE,
—— CONVALESCENCES ——

Liste des médecins que l'on peut consulter cette année dans les stations thermales ci-dessus indiquées.

DAX : Dr Ch. Lavielle, Dr Louis Lavielle.
POUGUES : Dr Faucher.
VITTEL : Dr Bouloumié, Dr Burois, Dr Claudel, Dr Thélisse.

LIBRES PROPOS

LE BON ROI DAGOBERT

Bien des rois ont régné sur la France. Il n'en est pas qui aient autant de droits à notre admiration que Dagobert.

Ne croyez pas que je fonde ce jugement sur des études historiques approfondies. Je n'ai découvert dans la poussière des bibliothèques aucun manuscrit inédit. Je préfère vous l'avouer tout de suite : je ne connais guère le fils de Clotaire que par la chanson dont l'unique couplet berça mon enfance insouciante, et dont je ne saisis que longtemps plus tard le lumineux symbolisme.

Donc le roi Dagobert eut un jour la bizarre fantaisie de mettre sa culotte à l'envers : de ce geste je me garderai de le louer, et je tiens à le déclarer tout de suite, pour qu'on ne m'accuse pas d'un parti pris d'admiration. Si l'acte a été volontaire, je ne saurais en nier le mauvais goût ; s'il a été le résultat d'une distraction, celle-ci est inexcusable chez un souverain, dont le devoir est de réfléchir à ses moindres actions.

Je suppose que les courtisans durent éprouver, à la vue de leur souverain ainsi accoutré, une vive stupéfaction, mais c'étaient des courtisans, et ils surent dissimuler leurs sourires. Le ministre Éloi eut plus de crânerie. Il n'hésita pas à dire à son souverain, au risque de lui déplaire :

« Votre majesté
Est mal culottée ! »

Il faut croire que cet acte de courage civique a été apprécié à sa juste valeur par l'Église, puisqu'elle en a canonisé l'auteur ; mais ce qui me semble, encore plus que l'audacieuse remarque du ministre, mériter l'admiration de la postérité, c'est la réponse du roi :

« Eh bien, lui dit le roi,
Il faut la remettre à l'endroit. »

Réplique sublime dans sa simplicité ! Parole inoubliable, dont on trouverait difficilement l'équivalent dans l'histoire, et qui devrait être gravée en lettres d'or dans les salles des séances de notre parlement. Pourquoi les successeurs de Dagobert l'ont-ils si vite oubliée? Si Louis XVI eût répondu à Turgot, comme son prédécesseur à saint Éloi, il eût été le héros de la Révolution, au lieu d'en être la victime.

A propos de quoi, me direz-vous, cette manifestation d'enthousiasme en faveur d'un roi, dont personne ne se soucie plus guère, et d'un ministre dont on ne se soucie pas davantage?

Parce que — je ne puis me défendre de le penser — dans les heures angoissantes que nous vivons, l'inexorable bon sens de saint Éloi, la bonne volonté et l'esprit de décision de Dagobert nous seraient plus précieux que dix corps d'armée, et parce que, hélas ! nous ne pouvons les espérer. Si, il y a un an, un saint Éloi avait osé prétendre que, pour soigner des blessures, les chirurgiens sont mieux préparés que les dermatologistes, l'opinion publique l'eût traité d'esprit paradoxal et grincheux. S'il eût ajouté qu'au moment d'entreprendre une campagne, il est imprudent de désorganiser les usines chargées de la fabrication du matériel de guerre, en leur enlevant leurs plus habiles ouvriers, dût-on les remplacer plus tard par des directeurs de théâtre et des comiques de music-halls, la foule se fût fâchée tout rouge, et l'eût accusé de manquer de patriotisme. Pour beaucoup d'entre nous, on le sait, le patriotisme consiste à nous admirer jusqu'en nos bévues. A coup sûr, il n'eût pas reçu de nos gouvernants la réponse sublime de Dagobert : on lui eût démontré, clair comme le jour, qu'une culotte à l'envers est infiniment supérieure à une culotte à l'endroit, et que professer le contraire est l'indice d'une intelligence bornée.

Combien nos affaires seraient plus prospères, si nous ne fermions pas de parti pris nos oreilles aux sages critiques de saint Éloi, et si ceux qui ont la lourde charge de nous diriger s'inspiraient davantage de l'exemple de Dagobert ! Il leur arriverait peut-être, comme au bon roi, de mettre quelque jour leur culotte à l'envers, mais comme nous leur pardonnerions volontiers, s'ils convenaient aussi simplement que lui de leur erreur, et mettaient le même empressement à la réparer :

« Eh bien, lui dit le roi,
Il faut la remettre à l'endroit ! »

G. LINOSSIER.

LES GRANDS MÉDECINS DES GUERRES PASSÉES



Le baron DESGENETTES.

Médecin militaire, né à Alençon en 1762, mort à Paris en 1837. Il fut médecin en chef de l'armée d'Italie (1793), suivit les campagnes d'Égypte et de Russie, assista à la défaite de Waterloo. Il fut médecin du Val-de-Grâce et professeur à la Faculté.

LA MOBILISATION

APPLICATIONS AU TRAITEMENT DES BLESSURES DE GUERRE

PAR

le Dr H. SOMEN,
Chef du service de mécanothérapie du Mans.

La mobilisation a un double but : 1° l'assouplissement des articulations ; 2° l'exercice des muscles qui font mouvoir ces articulations. Elle peut être manuelle ou mécanique, auquel cas on lui réserve le nom de mécanothérapie, mais, quel que soit le procédé employé, le principe est toujours le même : localiser le mouvement dans une articulation ou dans un groupe musculaire donné en mettant les articulations et les muscles voisins dans l'impossibilité d'entrer en action.



Mobilisation d'un doigt (fig. 1)

On doit donc, avant de commencer à mobiliser une articulation, immobiliser le segment sus-jacent. Le masseur doit saisir ce dernier tout près de l'articulation, mais sans gêner le mouvement. Le segment mobilisé, au contraire, doit être saisi aussi loin que possible de l'articulation à mobiliser, tout près de l'articulation sous-jacente.

Les deux segments doivent être tenus de telle façon que le point d'appui soit dans la direction du mouvement.

La main qui immobilise doit toujours reposer sur un support fixe : genou du masseur ou bord d'une table.

Les mouvements exécutés peuvent être de trois sortes : passifs, c'est-à-dire dans lesquels n'intervient pas la volonté du malade ; actifs ou volontaires, exécutés par le malade, mais dirigés par la main du masseur ; avec résistance, c'est-à-dire dans lesquels le masseur contrarie plus ou moins le mouvement volontaire du malade.

Pour pratiquer utilement et sans danger la mobilisation des articulations, il est indispensable de connaître leurs mouvements physiologiques, c'est-à-dire ceux qu'elles peuvent exécuter normalement. En étudiant la mobilisation des différentes articulations, nous indiquerons donc préalablement, pour chacune d'elles, ses mouvements physiologiques.



Mouvements latéraux des doigts (fig. 2).

A. — MEMBRE SUPÉRIEUR.

La position assise du malade et du masseur est



Mobilisation du poignet (fig. 3).

celle qui convient le mieux pour la mobilisation des doigts, du poignet et du coude. Pour la mobilisation de l'épaule, le masseur doit se mettre debout.

a. *Doigts* (fig. 1 et 2). — Les articulations des doigts ne peuvent exécuter que deux mouvements : la flexion et l'extension. Les mouvements latéraux des doigts sont dus au déplacement des métacarpiens et partiellement à l'articulation métacarpo-phalangienne.

Le pouce seul exécute, en outre, un mouvement d'abduction et d'adduction et un mouvement d'opposition. Mais, qu'il s'agisse du pouce ou des autres doigts, le masseur immobilise le segment sus-jacent à l'articulation à mobiliser, au moyen du pouce et de l'index qu'il place près de l'articulation, l'un sur la face dorsale, l'autre sur la face palmaire de la phalange, afin que le point d'appui soit, comme nous l'avons déjà dit, dans la direction du mouvement. La main qui immobilise s'appuie soit sur le bord d'une table, soit sur le genou du masseur. L'autre main saisit, avec le pouce, l'index et le médius, l'extrémité distale du segment à mobiliser. Pour effectuer les mouvement latéraux des doigts, on saisit l'extrémité de ces derniers qu'on écarte et qu'on rapproche successivement.

b. *Poignet* (fig. 3). — Les mouvements physiologiques du poignet sont la flexion et l'extension, l'abduction et l'adduction. D'une de ses mains, qui repose, soit sur son genou, soit sur le bord d'une table, le masseur entoure l'extrémité inférieure de l'avant-bras, tandis que, de l'autre, il saisit la main de ce dernier à laquelle il fait exécuter les mouvements que nous avons indiqués plus haut.

c. *Coude* (fig. 4). — Les principaux mouvements du coude sont la flexion et l'extension.

La pronation et la supination se passent aussi pour une grande part dans le coude. Le masseur place, dans la paume de sa main qui repose sur son genou, le coude à mobiliser qu'il maintient avec ses doigts, cependant qu'avec l'autre main il saisit l'extrémité inférieure de l'avant-bras et exécute les mouvements de flexion



Mobilisation du coude (fig. 4).

et d'extension. Au cours de ces deux mouvements on doit maintenir la main du malade



Mouvements de pronation et de supination (fig. 5).

tantôt en demi-pronation, tantôt en supination.

Pour effectuer les mouvements de pronation et de supination (fig. 5), le masseur, maintenant le coude du malade comme précédemment, doit prendre la précaution de fléchir à angle droit l'avant-bras sur le bras, afin que le mouvement, exclusivement localisé dans le coude, ne soit pas accompagné d'une rotation concomitante de l'épaule.

En outre, pour exécuter ces deux mouvements, la main du masseur doit saisir, non point l'extrémité inférieure de l'avant-bras, mais la main du malade, cela afin de ne pas gêner les mouvements du poignet qui prend part, lui aussi, à la pronation et à la supination.

d. *Epaule* (fig. 6). — Les mouvements de l'épaule, très étendus et très variés, sont : l'élévation et l'abaissement du bras, l'antéropulsion et la rétropulsion, l'abduction et l'adduction, la rotation externe et la rotation interne. D'autres mouvements, plus complexes, peuvent, en outre, être exécutés par l'épaule ; mais ils ne sont, en réalité, que des combinaisons des mouvements simples que nous venons d'énumérer. Ces mouvements combinés permettent de porter la main derrière la tête, dans le dos, sur l'épaule opposée.

Pour mobiliser une épaule, on asseoit le malade sur une chaise dont le dossier sert de point d'appui au côté opposé à celui qu'on doit traiter; le masseur se place derrière le malade, appuie avec une de ses mains sur l'épaule de ce dernier et, saisissant, de l'autre, le coude qu'il maintient dans le creux de sa main, il fait exécuter à l'épaule les différents mouvements que nous venons d'énumérer. Pour les localiser dans l'articulation scapulo-humérale ou articulation de l'épaule sans entraîner un mouvement de bascule de la totalité de l'épaule (mouvement d'ailleurs difficile à éviter), il est indispensable d'immobiliser cette dernière à l'aide d'une sangle passée sous le siège sur lequel le malade est assis.

B. — MEMBRE INFÉRIEUR.

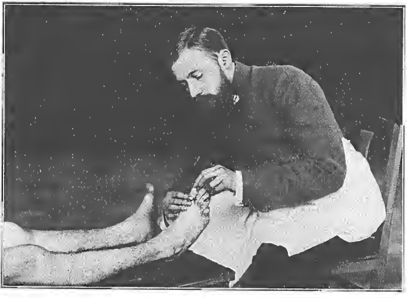
Pour la mobilisation du membre inférieur, le malade reste couché. Le masseur, assis s'il s'agit de mobiliser les doigts ou les articulations du pied, doit se mettre debout pour mobiliser le genou ou la hanche.

a. *Orteils* (fig. 7). — Le masseur, placé sur le



Mobilisation du bras, l'épaule étant immobilisée à l'aide d'une sangle (fig. 6).

côté du pied ou dans le prolongement du membre, mmobilise, au moyen du pouce, de l'index et du



Mobilisation de l'orteil (fig. 7).

médius d'une de ses mains, le segment sus-jacent à l'articulation à mobiliser, cependant que les mêmes doigts de l'autre main saisissent le segment à mobiliser et lui font exécuter les mouvements de flexion et d'extension qui sont les seuls que puissent décrire les phalanges. De même que les doigts de la main, les orteils peuvent exécuter des mouvements de latéralité qui sont dus, d'ailleurs, au déplacement des métatarsiens.

b. *Pied* (fig. 8 et 9). — Le pied possède deux articulations, la médio-tarsienne et la tibio-tarsienne (ou cou-de-pied). L'articulation médio-tarsienne exécute des mouvements combinés de flexion et de rotation interne d'une part, d'extension et de rotation externe d'autre part.

Pour mobiliser cette articulation, le masseur, assis sur le côté de la jambe, place une de ses mains sur le dos du pied qu'il immobilise, pendant qu'avec l'autre, posée à la racine des orteils, il fait décrire à l'articulation ses mouvements physiologiques.

Pour mobiliser l'articulation tibio-tarsienne, une main saisit, par en-dessous, l'extrémité inférieure de la jambe au niveau des chevilles, tandis que l'autre, tenant le pied, lui fait exécuter les mouvements de flexion et d'extension, d'adduction et d'abduction.

c. *Genou* (fig. 10). — Les mouvements physiologiques du genou sont la flexion et l'extension ; cependant cette articulation contribue à d'autres mouvements qui sont la rotation externe et la rotation interne du pied, homologues de la supination et de la pronation du membre supérieur.

Pour mobiliser le genou, le masseur debout place le talon du malade dans le creux d'une de ses mains, tandis que l'autre main posée dans le creux poplité (pli du jarret) soulève le genou pour le mettre en légère flexion. A ce moment, la main située sous le talon exerce une poussée qui fait fléchir de plus en plus le genou du malade.

En exécutant ce mouvement et afin de ne le point gêner, la main du masseur, posée dans le creux poplité, doit quitter cette cavité pour s'appliquer en avant de l'articulation. Elle s'y replacera cependant dans le mouvement d'extension du genou. On peut aussi effectuer la mobilisation du genou en faisant coucher le malade sur



Mobilisation de l'articulation médio-tarsienne (fig. 8).

le ventre. Pour les mouvements de rotation interne et externe de la jambe, le masseur, assis,



Mobilisation de l'articulation tibio-tarsienne (fig. 9).

pose une de ses mains sur le genou du malade, l'autre sur la plante du pied et, après avoir fléchi la jambe à angle droit, la fait tourner sur son axe tantôt en dedans, tantôt en dehors.

d. *Hanche* (fig. 11 et 12). — La mobilisation de la hanche présente une analogie avec celle du genou au point de vue de l'attitude du masseur, dont une main soutient le talon et dont l'autre se trouve appliquée sur le genou.

Les mouvements physiologiques de la hanche rappellent ceux de l'épaule, mais sont cependant moins étendus et moins variés. Ces mouvements sont la flexion et l'extension, l'abduction et l'adduction, la rotation externe et la rotation interne, enfin la circumduction.

S'il y a ankylose de la hanche, la mobilisation de cette articulation est très malaisée, car le bassin, difficilement immobilisable, se trouve entraîné par le mouvement de la cuisse : l'articulation de la hanche échappe ainsi à l'action de l'opérateur. Cependant il sera possible, dans une certaine mesure, de faire im-



Flexion du genou (fig. 10).



Flexion de la cuisse (fig. 11).

mobiliser le bassin par un aide dont les deux mains s'appuieront sur les épines iliaques antéro-supérieures.

La flexion et l'extension de la cuisse sur le tronc (fig. 11) s'exécutent, comme le mouvement du genou, par la poussée ou la traction du talon avec une main aidée par l'autre main que l'on pose, tantôt dans le creux poplité, tantôt en avant du genou. Dans les mouvements de flexion de la cuisse sur le tronc, le genou reste plié à angle droit.

Pour exécuter l'abduction et l'adduction, le membre du malade (fig. 12) complètement étendu se trouve maintenu par le masseur dont une



Abduction du membre inférieur (fig. 12).

main tient le talon et l'autre le creux poplité. Pour la rotation externe et la rotation interne, le masseur pousse le genou, tantôt de dedans en dehors, tantôt de dehors en dedans, cependant que le pied exécute les mouvements opposés.

Dans la circumduction, le genou maintenu à demi fléchi décrit un mouvement circulaire qui n'est qu'une combinaison de tous les mouvements simples que nous venons d'indiquer.

UN CAS DE SEPTICÉMIE A BACILLUS PERFRINGENS COMPLIQUANT UNE BLESSURE DE GUERRE

PAR LES Drs

LÉVY, COTTE, et LATARJET.

Le *Bacillus perfringens*, dans l'infection des blessures de guerre, joue un rôle que de multiples publications récentes ont nettement mis en évidence. C'est ce germe qui paraît en cause dans la plupart des complications gazeuses des plaies, le vibrion septique ne réclamant, pour sa part, semble-t-il, qu'un nombre assez restreint de faits.

Ce microbe est d'ailleurs, ainsi que nous l'a montré l'étude bactériologique systématique d'un grand nombre de plaies compliquées ou non d'accidents septiques, d'une fréquence considérable. Sans insister aujourd'hui sur ce point, nous pouvons dire que sa fréquence dépasse de beaucoup le nombre de cas où sa présence se juge par des manifestations infectieuses cliniquement appréciables. Le fait pouvait d'ailleurs être prévu, si l'on songe que le *B. perfringens* est extrêmement répandu dans la nature, qu'en particulier, il est un hôte à peu près normal de l'intestin de l'homme et des animaux.

Quoi qu'il en soit, le fait que nous rapportons tire tout son intérêt de l'existence d'une septicémie mortelle à *B. perfringens* chez un blessé qui ne fit pas d'accidents gazeux locaux, bien que le germe en question ait été constaté au niveau de la plaie.

Voici notre observation :

H..., Sylvain, trente-deux ans, blessé le 13 avril à seize heures par un éclat d'obus. Amené à l'ambulance chirurgicale trois heures après, il y arrive dans un état de shock considérable avec pouls rapide, petit et sans tension, dyspnée, refroidissement des extrémités. Ce tableau est d'autant plus frappant que les lésions qu'il présente paraissent relativement localisées et non accompagnées d'hémorragie.

On constate, en effet, à l'examen :

1° Une petite plaie de la partie moyenne de l'avant-bras droit avec fracture du radius;

2° Une autre plaie, de dimensions également fort réduites, siégeant à la partie inférieure de l'hémithorax droit avec fracture de la neuvième côte. La plèvre est intéressée par le traumatisme, mais il n'y a pas d'épanchement cliniquement appréciable. Pas d'hémoptysie. Abdomen souple et indemne, en apparence.

En raison de la gravité de l'état général, on se borne à un nettoyage des plaies, à leur aspersion à la teinture d'iode, à leur pansement aseptique et on ajourne toute intervention au lendemain matin.

Le 14 au matin, l'état général a considérablement empiré. Le malade est agité et délirant. La face est cyanosée. La *dyspnée* est extrême : 60 *respirations à la minute*. La température est de 41°,1 Le pouls bat à 110°, régulièrement. — L'examen des plaies n'explique pas cette transformation rapide. A l'avant-bras, la plaie n'a pas mauvais aspect et le débridement pratiqué à ce moment ne décèle pas la moindre infiltration au niveau du foyer de fracture. — Au niveau de la plaie de poitrine, on constate l'existence d'un petit hémothorax. On résèque la côte fracturée ; on incise la plèvre d'où il s'écoule un sang épais, visqueux, non spumeux, qui paraît avoir une origine hépatique.

Malgré le drainage qu'on réalise, l'état continue à s'aggraver. Bien que, le 14 au soir, la température soit descendue à 39°,2, le délire s'accentue, la cyanose augmente considérablement, la dyspnée se maintient aussi forte et le malade succombe le lendemain 15 avril à quatorze heures avec une température de 40°. Les accidents avaient évolué en *quarante-huit heures à peine*.

Autopsie une heure après la mort. Le cadavre est énorme, gonflé, comparable à celui d'un noyé ayant séjourné quelque temps dans l'eau. Il répand une odeur extrêmement fétide. Les téguments ont une teinte lie de vin foncée, particulièrement accentuée à la face. Une infiltration gazeuse qui crépite sous la pression de la main, a boursouflé la face, le cou, le tronc, les cuisses Par contre, aucun gonflement au niveau des membres supérieurs, en particulier, pas de crépitation au voisinage de la plaie antibrachiale.

A la section des téguments, on a la sensation d'ouvrir un emphysème sous-cutané. Les veines sectionnées laissent échapper des gaz sans pression, d'odeur fétide.

La plèvre droite contient un grand verre de liquide rougeâtre. Les poumons, à part un certain degré de congestion, ne présentent aucune lésion.

Le diaphragme est le siège d'une perforation des dimensions d'une pièce de 0 fr. 50 siégeant à droite, en dehors du centre phrénique.

Dans l'abdomen, épanchement rouge-brique considérable constitué par un mélange de sang et de bile, d'odeur infecte. Le foie, jaune pâle, est gonflé, énorme ; il crépite sous le doigt comme les téguments. Son augmentation de volume est due à des gaz qui ont arrondi ses bords et adouci les reliefs. A la face supérieure du lobe droit, entre le bord antérieur et le bord postérieur, plaie irrégulièrement arrondie, des dimensions d'environ une pièce de deux francs. Cette plaie, causée par le projectile, s'enfonce perpendiculairement dans le foie, et s'étend jusqu'à la face inférieure. L'organe détaché et plongé dans l'eau y flotte comme un poumon.

A part un degré marqué de congestion rénale, on ne note aucune lésion au niveau des différents autres viscères.

Examens bactériologiques. — 1° Le 14 au matin, seize heures après le traumatisme, au moment où on constate la température de 41°,1 et la violente dyspnée, on pratique une hémoculture. En vingt-quatre heures, elle a abondamment poussé, en dégageant une odeur fétide.

A l'examen, culture pure d'un bacille ayant la forme d'un bâtonnet épais, trapu, à bouts carrés, rectiligne, sensiblement immobile. Les éléments, le plus souvent isolés, s'assemblent quelquefois en courtes chaînettes de 2 ou 3 bacilles.

Le microbe prend le Gram.

Sur bouillon anaérobie (bouillon recouvert d'une couche d'huile de vaseline), culture abondante, à odeur putride, s'accompagnant d'un léger dégagement de bulles gazeuses. Trouble uniforme qui s'éclaircit en quelques jours, en même temps qu'il se forme un dépôt. Pas de développement en bouillon aérobie.

Sur gélatine piqûre, colonies opaques. Formation de gaz et liquéfaction de la gélatine.

Sur gélose piqûre, petites colonies rondes, grisâtres. Formation de gaz.

Sur gélose glucosée, culture abondante avec production de gaz et dislocation du milieu.

Sur lait, coagulation rapide avec aspect en éponge du caillot, production de gaz et odeur butyrique.

Sur les cultures repiquées en bouillon, apparition de nombreuses spores terminales.

Inoculation expérimentale. — L'inoculation au cobaye de 3 dixièmes de centimètre cube de culture en bouillon en vingt-quatre heures par voie sous-cutanée amène la mort de l'animal en dix-neuf heures ; localement : infiltration, œdème, production de gaz à odeur fétide.

On ne constate pas de germes dans le sang du cœur ; mais ils existent en abondance non seulement dans la lésion locale, mais encore sur les frottis de tous les organes. Partout, le microbe garde sa morphologie primitive ; il apparaît avec une capsule particulièrement nette sur les frottis hépatiques. — On ne note nulle part la présence de formes filamenteuses ; en particulier, il n'en existe pas dans la sérosité péritonéale.

2° Le 14 au matin, on prélève, au moment de l'intervention, un fragment de tissu sur le trajet du projectile thoracique. L'examen direct et la culture mettent en évidence l'existence d'un microbe ayant les mêmes caractères morphologiques et culturaux que celui extrait du sang ; on l'identifie au *B. perfringens*.

Il n'est pas douteux que la mort ne soit due, chez notre malade, à une septicémie à *B. perfringens*. Certes, nous ne méconnaissons pas la gravité des blessures qu'il présentait, et la grosse lésion thoraco-abdominale décelée par l'autopsie était plus que suffisante pour entraîner une issue fatale. Mais il n'est pas contestable que l'inocu-

lation microbienne massive réalisée au niveau du trajet du projectile, se jugeant par l'aspect si spécial du foie et ayant entraîné une septicémie foudroyante, explique grandement les symptômes très spéciaux qui ont accompagné l'exitus, à savoir la grosse hyperthermie, la *dyspnée* si caractéristique, la cyanose, les phénomènes d'agitation et de délire très précoces.

Nous ignorons la fréquence des cas de septicémie à *B. perfringens*. Notre impression, basée sur une expérience malheureusement encore courte, est cependant nettement négative à cet égard. Depuis deux mois, notre attention est particulièrement attirée sur les faits de cet ordre. Nous avons pu étudier assez rigoureusement la flore bactérienne des plaies de guerre et surveiller de près l'éclosion de manifestations septicémiques causées par elle. C'est le seul cas à perfringens que nous ayons pu recueillir. Qu'il y ait ou non complication gazeuse locale, le perfringens nous paraît très rarement constatable dans le sang. Orticoni (1) a vu de même, chez un certain nombre de blessés atteints de plaies *avec complications gazeuses locales* les hémocultures rester stériles. — Notre observation nous semble donc particulièrement rare, puisqu'on y voit le perfringens présent dans la plaie sans y réaliser un processus gangreneux ou gazeux, et conditionner d'emblée une septicémie faisant sa triple preuve clinique, anatomique et bactériologique.

EMBARRURES ET LÉSIONS DURE-MÉRIENNES

(NOTES DE CHIRURGIE DE GUERRE)

PAR

le Dr J. FIEVEZ,
Médecin aide-major de réserve.

Que ce titre rassure le lecteur ! Je ne veux pas parler de l'organisation du service sanitaire de l'avant et du rôle des autos : tout le monde est d'accord là-dessus ; ni des règles générales de la chirurgie de guerre : nos maîtres, Hartmann, Quénu, Ombredanne, Tuffier, Pauchet... nous ont mis en formules définitives les résultats, évidents pour tous, de l'expérience des douze premiers mois de campagne.

Je me propose seulement d'attirer l'attention sur quelques détails de l'anatomie pathologique des fractures du crâne par projectiles de guerre, détails qui semblent comporter quelques conséquences pratiques pour le chirurgien.

Tout le monde sait que généralement — et mis à part le cas où le projectile de très faible masse (petit éclat, chemise de balle, par exemple) se fiche dans la table externe qui suffit à amortir son choc — les fractures du crâne par projectiles de guerre animés de grande vitesse sont caractérisées par la prédominance des lésions de la table interne sur celle de la table externe. C'est ainsi que souvent, à travers un orifice étroit de la table externe, le cerveau sort en bouillie, et, mis à nu, montre un énorme foyer de contusion où sont fichées de nombreuses et grosses esquilles provenant de la table interne, véritablement explosée sur une grande étendue. Ces cas d'ailleurs ne nous retiendront pas.

Mon sujet se limite à ceux où la lésion de la table interne consiste en une large esquille, pas ou peu fragmentée, « embarrée » sous la table externe, entre celle-ci et la dure-mère, elle-même peu atteinte. De cette lésion encore, il existe plusieurs variétés ; j'en voudrais signaler deux qui paraissent présenter des caractères particuliers et d'ailleurs opposés :

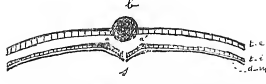
1° *Embarrure par projectile tangentiel.* — Une balle frappe la tête tangentiellement ; c'est la blessure banale, au créneau d'observation, dans le boyau de communication, si la tête n'est pas suffisamment baissée...

Le projectile fait au cuir chevelu une section linéaire (un séton parfois même), dans le fond de laquelle le stylet révèle l'existence d'un rail de même direction, creusé dans la table externe. A l'intervention, après ablation des petites esquilles provenant de cette table externe, le chirurgien tombe sur la table interne embarrée. (Nous supposons, je le répète, que la balle a appuyé insuffisamment pour fragmenter celle-ci en nombreuses esquilles projetées dans le cerveau à travers la dure-mère largement déchirée.) Avec un peu d'exercice, on arrive à la désembarrer très rapidement, en rognant tout autour le rebord de table externe intacte qui la sertit. On s'aperçoit alors que le segment embarré présente une forme voisine de l'ellipse, dont le grand axe est orienté comme le rail osseux et la plaie cutanée. Cette lame osseuse, esquille tabulaire, est parfois d'une seule pièce ; le plus souvent, elle est fragmentée, au moins en deux moitiés, séparées par un trait dirigé selon l'axe de notre ellipse. L'embarrure levée, on constate à la dure-mère une section nette, de faible longueur, immédiatement sous-jacente au trait de fracture de l'embarrure.

Ainsi donc, lésion cutanée, lésion de la table externe, de la table interne, lésion dure-mérienne sont axées par la trajectoire du projectile. L'embarrure est brisée en deux fragments, qui, en s'enfonçant vers la cavité cranienne, ont, au

(1) Orticoni, La fréquence du *Bacilus perfringens* et d'un bacille pyogène dans les plaies gazeuses de guerre (*Société de Biologie*, 20 mars 1915).

moment du choc, sectionné la dure-mère sur l'arête vive de leurs bords projetés. On pourrait appeler cette embarrure, embarrure « en volets », dont les deux moitiés s'écartent, sous l'action de la balle, comme deux volets qu'on ouvre en les



a, a'. Charnières des deux volets tabulaires, dont l'écartement a sectionné la dure-mère, en *s*. — *b*. Section transversale de la balle (fig. 1).

poussant de l'intérieur de la maison. La figure 1 donne une idée assez nette, je crois, de ces détails.

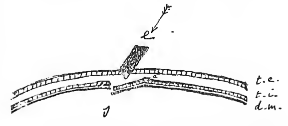
2° *Embarrure par projectile frappant obliquement le crâne.* — Dans ce second cas, qu'on peut opposer au précédent, un projectile de faible masse (un fragment, par exemple, de ces grenades dont la surface quadrillée, gaufrée, se dissocie en carrés ayant le volume et l'aspect d'un bonbon fondant) frappe la tête obliquement, c'est-à-dire en une direction intermédiaire entre la tangente et la normale à la surface cranienne au point percuté. Sur la table externe, l'éclat fait un cran — comme la trace d'un coup de ciseau à froid dans une planche — de 1 centimètre à 1 cm,5 de largeur, de quelques millimètres de profondeur. L'intervention met à nu ici encore une vaste esquille embarrée de la table interne. Par débridement à la pince-gouge, elle apparaît allongée selon la direction de la trajectoire ; mais surtout on constate que, d'un côté, elle se continue presque insensiblement avec la table interne restée saine (à ce niveau, *le tissu osseux semble n'avoir été que ployé*), cependant qu'à l'autre bout, dans la direction de la trajectoire prolongée, son bord est profondément enfoncé et déprime la méninge dure ; il faut parfois aller bien loin, dans la direction de l'action percutante toujours, pour arriver sur cette extrémité enfoncée. Que si, après y avoir atteint, on relève et on enlève l'esquille tabulaire, on trouve la dure-mère intacte, sauf justement à l'endroit correspondant à l'arête vive formée par le bord enfoncé de l'embarrure, où la méninge est éraillée, même sectionnée. Esquille tabulaire, axée par la direction de l'action percutante, s'enfonçant dans le crâne et lésant la dure-mère par celui de ses bouts qui est dans le prolongement de la trajectoire, telle est cette embarrure, qu'on peut appeler embarrure « en clapet », pour marquer qu'au moment du choc, elle bascule comme un clapet (fig. 2).

Ces considérations anatomo-pathologiques n'ont pas qu'un intérêt théorique. Si on peut discuter la question de la conduite à tenir vis-à-vis de la dure-mère intacte, il est bien certain que les lésions de cette méninge doivent être largement mises à nu, pansées à plat, et qu'il faut, non seulement ne pas refermer sur elles les téguments, mais même empêcher que ceux-ci ne se referment spontanément, pendant les premiers jours du moins.

Or si, dans l'embarrure en volets, la lésion méningée se présente immédiatement et saute pour ainsi dire aux yeux, il en va tout autrement dans l'embarrure en clapet, où la section dure-mérienne se cache au bout du dégât osseux. Il importe d'autant plus de savoir qu'on doit l'y chercher, que si, au lieu d'enlever en bloc l'esquille embarrée, on la détruit à la pince-gouge dès qu'on peut l'aborder en un point quelconque de son bord, dans la brèche ainsi largement ouverte, la dure-mère paraît absolument normale, et invite à se contenter du débridement minimum qui permet d'extraire les portions extrêmes de l'embarrure morcelée, en les saisissant à la pince, par exemple.

La résection cranienne doit au contraire atteindre et même dépasser les limites de l'esquille tabulaire. Sinon, la réaction inflammatoire, si habituelle en chirurgie de guerre, bridée par la table externe qui surplombe la lésion durale, gagnera les espaces sous-arachnoïdiens, et déterminera la terrible lepto-méningite. C'est pour l'avoir vu éclater, dans ces conditions, chez un de mes blessés, que je me suis décidé à écrire cet article.

Pratiquement, concluons donc que, dans les



a. Charnière du clapet tabulaire, dont le bec a sectionné la dure-mère en *s*. Le dessin montre cette section voisine du point percuté ; en réalité, elle est plus éloignée de la zone directement atteinte par le projectile. — *e*. Section sagittale de l'éclat (fig. 2).

fractures du crâne par projectiles de guerre, les lésions discrètes de la dure-mère peuvent se trouver à la périphérie de la région traumatisée ; susceptibles de causer les accidents infectieux les plus graves, elles imposent une trépanation large, exposant au moins toute la zone méningée couverte par l'embarrure.

CURE DE SOLEIL
ET
CHIRURGIE DE GUERRE

PAR

le Dr P.-E. MORHARDT (de Leysin)

L'action extraordinairement brillante que possèdent les rayons du soleil sur les tuberculoses chirurgicales suggère invinciblement l'idée que, dans un grand nombre de cas, les blessures de guerre doivent être heureusement influencées par cette nouvelle thérapeutique et que, dans les circonstances actuelles, le devoir du chirurgien est d'en faire bénéficier ses malades le plus possible. Cette idée ne semble pourtant pas être encore répandue comme elle le devrait. Elle n'est pas mentionnée dans les traités généraux de chirurgie de guerre. Cependant, elle est si bien établie par les faits qu'on ne saurait trop en préconiser l'application et qu'il semble y avoir un intérêt général à exposer succinctement ce que nous savons à ce sujet.

Les dernières guerres n'ont naturellement apporté aucun enseignement sur les effets de la cure de soleil, puisque alors ce traitement n'était pas encore très connu. Mais l'observation clinique a pourtant pu mettre en évidence des phénomènes du plus haut intérêt. Ce sont d'abord les réactions locales si bien étudiées par Rollier et ses élèves (1) que manifestent les lésions tuberculeuses (élévation de la température locale, rougeur, gonflement) sous l'influence du soleil et qui ne peuvent être considérées comme indissolublement liées à la présence du bacille de Koch. Tout donne à penser au contraire que, quel que soit le germe en cause, une affection localisée comme l'est une ostéo-arthrite tuberculeuse, devra réagir d'une manière analogue sous l'influence du soleil, c'est-à-dire manifester les signes d'une activité défensive multipliée.

De même, lorsqu'il s'agit d'abcès tuberculeux ayant donné lieu à des fistules ou à des ulcérations plus ou moins étendues, c'est-à-dire quand l'infection mixte est en jeu et quand le bacille de Koch n'a plus le rôle essentiel, les phénomènes observés ont un immense intérêt au point de vue de la chirurgie générale. Comme le dit Rollier dans le récent ouvrage où il a mis au point l'ensemble de nos connaissances sur l'action du soleil :

« Au bout de quelques jours de cure, les bords violacés et décollés de l'ulcère fondent et disparaissent, puis, progressivement, de la périphérie au centre, l'enduit sanieux qui recouvrait le fond de la plaie s'en va. Les granulations molles et blafardes font place à des bourgeons turgescents et rouges. Parallèlement, la sécrétion purulente augmente d'abord parce que la congestion et l'afflux de lymphe s'accentuent au voisinage de l'ulcère, et puis, parce que les tissus malades sont éliminés. Peu à peu, l'ulcère détergé prend bon aspect et s'environne d'un liséré épidermique circulaire de plus en plus large, bien différent des bords violacés et décollés qu'il présentait primitivement. En s'élargissant, ce liséré épidermique recouvre bientôt la plaie qui se trouve ainsi remplacée par une cicatrice d'abord rouge et adhérente, puis blanche et parfaitement mobile (1). »

L'action de la lumière est encore très nette quand il s'agit d'une suppuration tuberculeuse compliquée par le bacille pyocyanique que quelques séances de soleil suffisent à faire disparaître des sécrétions, comme de nombreuses observations nous l'ont montré.

***

Telles sont les propriétés à la fois bactéricides, cicatrisantes et sclérosantes que manifestent les radiations solaires lorsqu'on les fait agir sur des lésions produites ou entretenues par le bacille de Koch. Elles représentent très exactement l'effet qu'on cherche à réaliser pour tant de plaies septiques qui tardent à cicatriser et dont la suppuration, en se prolongeant, atteint profondément l'état général du malade quand elle n'entraîne pas à une amputation. D'ailleurs, en présence de suppurations banales, ces propriétés se manifestent avec la même évidence. Jusqu'à maintenant, on les a surtout observées dans des processus que leur situation superficielle rend facilement accessibles aux radiations et dont l'évolution est torpide, c'est-à-dire l'ulcère variqueux, les brûlures et l'escarre par décubitus.

En dehors de Rollier, qu'il faut toujours citer en ces matières, plusieurs auteurs ont eu l'occasion d'observer combien l'action du soleil est efficace sur les ulcères variqueux. Cette affection, quoique peu grave en général, n'en apporte pas moins une entrave sérieuse à l'activité de ceux qui en sont atteints, surtout lorsqu'il s'agit d'ouvriers ; elle est d'ailleurs rebelle à toute espèce de traitement ; elle a donc offert un champ d'expérience très favorable à l'héliothérapie qui, à défaut d'autre chose, exige du temps pour être appliquée. Dès les origines de cette nouvelle médication, on a donc pu constater qu'elle avait sur cette affection des effets exceptionnellement favorables.

(1) Cf. A. Guye, Les réactions en foyers dans l'héliothérapie des tuberculoses dites chirurgicales. (*Paris médical*, 1914).

(1) Dr A. Rollier, La cure de soleil. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1914.

Les brûlures superficielles et étendues bénéficient également de la cure de soleil dans une très large mesure, non pas qu'elles constituent un processus proprement torpide comme l'ulcère variqueux, mais parce que la cicatrisation a un long chemin à parcourir de la périphérie au centre avant que toute la plaie soit épidermisée. Dans l'escarre par décubitus, qu'on observe, entre autres, chez les tuberculeux osseux ou articulaires, soit à cause de l'immobilité à laquelle ils sont condamnés, soit à cause d'un mauvais appareil, et qui, pour cette raison, a été fréquemment observée au moment de l'arrivée des malades par tous les héliothérapeutes, on a pu constater que le soleil agit mieux et plus vite que n'importe quel topique.

De tels faits, on l'avouera, permettent d'affirmer que les radiations solaires doivent être employées systématiquement dans les infections localisées et superficielles, comme on peut en observer après une intervention chirurgicale (ouverture d'abcès, débridement), des traumatismes ou des blessures de guerre.

Les chirurgiens qui appliquent cette thérapeutique aux tuberculoses locales ont d'ailleurs toujours eu la tentation d'en faire bénéficier ceux de leurs opérés qui étaient atteints d'une infection banale. C'est ainsi que Rollier, dans les ostéomyélites, dans les mastoïdites ou dans les panaris sur lesquels il a eu l'occasion d'intervenir, fait exposer au soleil la région infectée avec les meilleurs résultats.

A côté des radiations lumineuses, il faut évidemment tenir compte, pour expliquer la genèse de ces bons effets, de l'action de l'air qui, par le fait qu'on découvre la plaie pour l'exposer au soleil, agit concurremment. Jusqu'à maintenant les foyers de suppuration étaient strictement tenus à l'abri de l'air, sauf au moment où le pansement était changé. Cette manière de faire s'explique d'elle-même : une plaie ne saurait sans danger rester exposée aux diverses causes d'irritation mécanique, chimique ou microbienne qui lui viendraient de l'ambiance si on la laissait découverte. Mais il ne suit pas de là que, dans les conditions spéciales de la cure de soleil, le contact de l'air avec la plaie soit nocif.

Il n'est peut-être même pas défendu de penser que les accidents imputables au fait que les pansements ne sont pas changés assez souvent résultent, pour une part, de l'absence de tout contact de la plaie avec l'air.

Ces considérations amènent à croire que dans certaines complications graves des plaies septiques comme l'infection gangreneuse, le soleil et l'air pourraient agir avec une remarquable efficacité et qu'il ne faudra pas manquer d'appliquer cette thérapeutique concurremment avec les autres.

Dans tous les cas, il est certain qu'il n'y aura aucune contre-indication à défaire le pansement toutes les fois que l'exigera la cure de soleil.

En résumé, l'héliothérapie promet des succès d'autant plus brillants qu'il s'agit de processus plus torpides. Il ne semble pas, d'autre part, qu'il y ait de contre-indication nette à cette thérapeutique, à condition toutefois qu'on suive très exactement la technique minutieuse qu'elle exige.



Cette technique, sous réserve de ce que l'expérience va enseigner, doit être très prudente. Quand il s'agira de lésions localisées à l'extrémité distale d'un membre, on pourra, au moment de changer le pansement, exposer la région malade au soleil pendant des temps progressivement croissants ; on débutera par quelques minutes, et on ira jusqu'à quelques heures, en suivant toujours avec beaucoup d'attention les réactions locales qui pourront se produire. Il faudra également veiller à ce que rien ne vienne souiller la plaie ; à cet effet, il sera bon peut-être d'attacher le membre dans une position favorable, de façon que le malade, même s'il avait la tentation de le faire, ne puisse mettre inconsidérément ce membre en contact avec des objets septiques. Avec une pareille localisation, la température, qu'on peut appeler ambiante par opposition à celle que donnerait un thermomètre à cuvette noire n'absorbant que les radiations solaires, joue un faible rôle, étant donné que la région à découvrir est nécessairement de minime étendue et que, par conséquent, le malade n'aura à souffrir, ni d'un excès ni d'un défaut de chaleur.

Il en sera de moins en moins ainsi à mesure que la lésion se rapprochera de l'extrémité proximale du membre ; le malade pourrait alors être facilement trop découvert, ce qui risquerait d'avoir des inconvénients dans la plaine, où l'élévation de la température ambiante peut rendre le moindre soleil insupportable et où le soleil lui-même peut luire si faiblement que cette température ambiante soit trop fraîche. D'ailleurs, à mesure que les lésions croissent en étendue, il faudra entraîner le malade — ou plus exactement la plaie — à supporter le soleil avec une méthode de plus en plus circonspecte.

Lorsque le torse, l'abdomen ou la tête sont en jeu, les précautions doivent être multipliées si on veut éviter à coup sûr toute crainte de

congestion du côté des viscères. On commencera donc par des séances d'autant plus courtes que la chaleur sera plus intense, et on augmentera graduellement.

Telle est la méthode que dicte l'expérience acquise dans le traitement des tuberculoses chirurgicales, et dont il ne faudra se départir pour les suppurations banales que quand une expérience prolongée aura montré la possibilité d'aller plus vite.



On peut se demander si, dans certains cas, il y aura lieu de recourir aux effets stimulants du bain de soleil complet tel qu'on le donne aux tuberculeux des stations d'altitude ou du bord de la mer. En dehors des localités privilégiées comme le sont certains endroits des hautes Alpes d'un bout de l'année à l'autre, ou encore les bords de la Méditerranée en hiver et ceux de l'Océan en été, le grand bain de soleil est rarement applicable. La chaleur est facilement, ou trop intense ou trop faible, et on risque des désagréments. De sorte que le bain complet nécessite, dans la plaine, une technique encore plus minutieuse et une surveillance active qu'il ne sera pas toujours facile de réaliser. Il ne faut donc pas trop attendre de ses effets, si remarquables qu'ils soient, en dehors des stations indiquées pour ce genre de traitement. Ainsi, d'une manière générale, en chirurgie de guerre, c'est sur l'action locale du soleil qu'il faut compter, sauf dans les cas où la cachexie et le marasme par suppuration prolongée deviennent menaçants et où une cure d'héliothérapie dans une des localités où elle se pratique pourra, dans bien des cas, constituer l'*ultimum refugium*.

Sauf dans ces cas extrêmes, il ne semble pas que la présence d'appareils de contention soit de nature à gêner la cure de soleil, puisque les lésions suppurantes ne seront jamais recouvertes que d'un pansement facile à enlever. On peut se demander cependant si, bien souvent, il ne serait pas utile de remplacer les pansements absorbants ordinaires par le grillage métallique qu'a préconisé Rollier dans les cas où la suppuration n'est pas très abondante, afin de permettre à la plaie de profiter plus longtemps de la cure d'air. Cette manière de faire aurait à la montagne, où la tension de la vapeur d'eau est particulièrement faible, des effets très probablement marqués.

Toutes les fois que les circonstances permettront de se procurer les appareils nécessaires, il sera bon d'utiliser des sources de lumière artificielle riche en rayons ultra-violets : lampes à électrodes de fer ou à vapeurs de mercure dont les résultats, sans valoir, de loin, ceux du soleil, sont cependant fort intéressants parce qu'ils peuvent être obtenus en tous temps. Avec ces appareils, quels qu'ils soient, les précautions doivent être au moins aussi minutieuses qu'avec le soleil, et les réactions locales qu'ils provoquent suivies avec un soin méticuleux.

Les conclusions qui résultent de cette étude, nécessairement un peu théorique, sont parfaitement nettes. La cure de soleil doit être pratiquée sur une très vaste échelle en chirurgie de guerre L'expérience enseignera avec précision quelles sont les indications spéciales de cette thérapeutique ; elle dira si, par exemple, ses remarquables effets se limitent au processus torpide ou si, comme tout permet de le supposer, ils s'étendent également aux complications à marche rapide des plaies septiques comme la gangrène infectieuse. D'ores et déjà, on peut être certain que cette nouvelle méthode de traitement contribuera à sauver bien des membres de l'amputation et même à économiser des vies humaines, sans compter les mois d'hôpital et de souffrance qu'elle épargnera aux combattants.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Les phtiriases et la gale aux armées.

« Cette thèse a été conçue et bâtie sur le front même, dans l'intention d'exposer une « tranche » de la vie médicale aux armées pendant l'hiver 1914-15. Notre tâche aujourd'hui achevée, notre seul désir est de reprendre au plus tôt notre place dans les rangs du corps de santé militaire, pour venir en aide, de toutes nos forces et de tout notre cœur, à nos héroïques soldats. »

C'est en ces beaux termes que notre nouveau confrère, M. Cyr Yoyotte, vient de présenter sa thèse pour le doctorat en médecine (Paris, 1915). Et cela dans des circonstances peu ordinaires : natif de la Martinique, M. Cyr Yoyotte était, à l'ouverture des hostilités, externe des hôpitaux de Paris pourvu de seize inscriptions ; il s'engagea volontairement, et (voici un fait qui heurte mon entendement) il fut admis comme *infirmier* (!) et fit campagne en cette qualité du 11 août 1914 au 12 mai 1915. Espérons que le diplôme de docteur lui vaudra un petit peu plus.

Le sujet traité est de pleine actualité. Les « éléments » en ont été trouvés dans les tranchées, et l'ambulance de l'avant (n° 3) de la 56e division d'infanterie a été le lieu d'application thérapeutique.

M. Cyr Yoyotte a surtout observé la *pédiculose*, et constaté que la *gale* est relativement rare aux armées.

Pour combattre l'une et l'autre, l'ambulance n° 3 possède un service antiparasitaire bien organisé, avec un personnel spécialisé ayant à sa tête un médecin dermatologiste.

N'entrons pas dans des détails sur les pthiriases et sur les différents moyens préconisés pour la destruction des poux. D'après M. YOVOTTE, seule la chaleur par la vapeur d'eau détruit à la fois les poux et les lentes, et l'ambulance n° 3 a utilisé, pour la désinfection des vêtements, une étuve improvisée d'après un procédé simple, ingénieux, peu coûteux, dû au docteur BUDAN, chef du service antiparasitaire et de désinfection de l'ambulance. Cet appareil est décrit en détails, avec figures. Enfin la thèse de M. YOVOTTE se termine par des considérations générales et pratiques sur la prophylaxie des affections parasitaires et l'hygiène de la peau du soldat.

Dr HORN.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 2 août 1915.

L'hypochlorite de chaux en antisepsie. — M. LANDOUZY communique une note de MM. DAKIN et CARREL, dont l'un est chimiste et l'autre le chirurgien bien connu de l'Institut Rockefeller, et qui l'un et l'autre mettent actuellement, en France, leur science et leur dévouement au service des blessés.

MM. Dakin et Carrel ont supprimé certains inconvénients de l'hypochlorite de chaux en neutralisant l'acidité de ce parfait antiseptique par l'addition de carbonate de chaux et en le rendant suffisamment stable par l'addition d'acide borique.

Un électro-vibreur pour la recherche des projectiles. — Note du doyen de la Faculté des sciences de Besançon, communiquée par M. VIOLLE.

Séance du 17 août 1915.

Autoplastie des tendons. — M. LAVERAN décrit un nouveau mode d'autoplastie des tendons des fléchisseurs des doigts, d'après une conception heureuse de M. DELORME. Celui-ci conseille d'emprunter au tendon fléchisseur de l'avant-bras une languette tendineuse continue et d'une étendue supérieure à la perte de substance : après avoir libéré cette languette en haut et avoir maintenu avec soin en bas sa continuité avec le tendon qui l'a fournie, on la glisse sous le ligament annulaire du carpe et on la soude par son extrémité libre au bout inférieur du tendon fléchisseur.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 3 août 1915.

Extraction des projectiles de guerre. — M. BÉCLÈRE expose une nouvelle méthode due au médecin-major BOUCHACOURT, et consistant dans l'usage d'une petite chambre noire portative qui permet de suivre pas à pas l'opération, laquelle est effectuée sur une table pouvant comporter l'adjonction d'un appareil producteur de rayons X. L'observateur, muni de ce *manudiascope*, ne perd pas de vue le projectile à extraire et donne, au courant de l'intervention, tous renseignements utiles à l'opérateur sur sa situation exacte par rapport aux instruments qui apparaissent aussi dans le champ de sa vision.

Appareils pour certaines paralysies. — M. Gilbert BALLET présente, au nom de M. Paul SOLLIER, deux appareils ingénieux, simples et peu coûteux.

L'un est un *gant à ressorts* qui obvie à la chute du poignet dans la paralysie radiale.

L'autre appareil est constitué par une *jambière de cuir* lacée et une *patte* de tissu *élastique* très résistante qui peuvent s'adapter à toutes les chaussures. Il a pour but de corriger les paralysies du sciatique, en jouant le rôle de releveur artificiel du pied.

Bacille d'Éberth dans le liquide céphalo-rachidien. — M. R. BLANCHARD lit une note de M. DANMEZON, directeur du Bureau d'hygiène de Narbonne, d'après lequel on trouverait dans le liquide céphalo-rachidien une forme atypique du bacille d'Éberth.

L'oscillométrie et l'oblitération artérielle traumatique. — M. Louis RÉNON a eu recours avec grand avantage à l'oscillomètre de Pachon, dans un cas d'oblitération de l'artère axillaire chez un blessé. Les renseignements fournis par cet instrument de mesure, sur le pronostic de cette lésion grave, l'emportent sur ceux que donne la simple mesure de la tension artérielle.

Séance du 10 août 1915.

Vaccinations mixtes antipara- et anti typhoïdiques. — M. Fernand WIDAL, rappelant ses recherches antérieures avec M. Sicard, démontre la possibilité de la vaccination mixte, en employant des vaccins chauffés, et composés, à parties égales, de bacilles typhiques et de l'un des deux paratyphiques A ou B, ou de ces deux paratyphiques (vaccin double), ou enfin, à parties égales, de bacilles typhiques et de chacun des deux paratyphiques (vaccin triple).

L'expérience prouve que ces vaccinations mixtes, aussi bien la triple que la double, confèrent certainement une immunité solide, que l'homme les supporte sans présenter plus de réaction que s'il n'avait reçu qu'un vaccin simple, et qu'enfin dans son sang apparaissent, superposés, les divers anticorps particuliers à chacun des microbes qui entrent dans la composition des mélanges vaccinaux.

Du même coup, à l'aide du vaccin triple, on pourrait donc immuniser contre le bacille typhique et contre chacun des deux paratyphiques ; et la vaccination mixte fournirait ainsi le moyen de réaliser d'une façon plus complète et plus pratique la prophylaxie des infections typhoïdes.

Viandes frigorifiées. — M. Armand GAUTIER approuve les conclusions du rapport de M. Maurice Quentin, conseiller municipal, tendant à des marchés importants pour la fourniture des viandes frigorifiées.

Avec M. Maurice Letulle, M. Gautier a constaté que les viandes frigorifiées à un degré convenable n'ont subi aucune altération du fait de la frigorification, qu'à leur sortie des appareils frigorifiques elles se conservent aussi longtemps que les viandes fraîches, qu'enfin leur goût ne diffère que très peu sensiblement du goût de celles-ci.

Présentation de malades. — M. Pierre MARIE présente plusieurs malades en voie de parfaite guérison, munis,

les uns d'appareils corrigeant la *paralysie radiale* et la *contracture des bras*, les autres d'appareils corrigeant la *paralysie du sciatique poplité externe*.

M. CAVALIÉ, de Bordeaux, présente des malades atteints de fractures graves du maxillaire, avec déformations inesthétiques qu'il a corrigées grâce à une prothèse très habile.

L'or colloïdal. — Études expérimentales par M. BUSQUET.

La bactériothérapie spécifique dans le choléra. — Communication de M. PÉTROVITCH (campagne de Serbie).

Compas pour localiser les projectiles. — M. BÉCLÈRE, au nom de M. DEBIERNE, présente un compas pour la localisation des projectiles en radiographie.

Le vin dans la ration du soldat. — M. Gilbert BALLET propose de formuler le vœu « que le vin naturel soit introduit en quantité modérée dans la ration alimentaire du soldat. » On statuera ultérieurement.

Séance du 17 août 1915.

La vaccination antiparatyphique et les vaccins mixtes. — Contrairement aux idées émises par le professeur Widal dans la dernière séance, M. VINCENT, du Val-de-Grâce, prétend qu'il y aurait avantage à pratiquer des injections successives de chacun des deux vaccins.

Béquille à coulisse. — M. PINARD présente une béquille à coulisse pouvant être utilisée par des hommes de toutes tailles. Ce dispositif permet d'envoyer aux formations sanitaires toutes les béquilles dont elles peuvent avoir besoin, sans le moindre souci de la question souvent si embarrassante des mesures.

La Psychologie des Allemands actuels. — C'est le titre d'un ouvrage que M. CAPITAN offre à ses collègues. Le sous-titre *Alcooliques, fous, criminels*, synthétise la thèse que développe M. Capitan.

Accidents pseudo-tétaniques. — M. René LE FORT, de Lille, a eu l'occasion d'observer des accidents douloureux et spasmodiques graves simulant le tétanos. Une névrite interne a été constatée trois fois. Dans les trois cas les accidents se sont amendés, — les trois blessés ayant subi l'injection antitétanique, — quelques jours après l'ablation du corps étranger qui était resté dans la plaie. Ils se sont terminés par la guérison.

Ligatures veineuses dans les infections pyohémiques des membres. — M. René LE FORT.

Communications diverses. — M. COUTEAUD, médecin de la marine, fait part d'un nouveau signe des anévrysmes produits par les plaies de guerre.

Il présente un appareil nouveau de radioscopie dû à M. BOUCHACOURT, pour la localisation des projectiles dans leur extraction.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Syndrome mortel d'œdème gazeux dans une blessure de guerre, provoqué par le bacille neigeux, par MM. COSTA et TROISIER. — On attribue généralement les complications gazo-gangreneuses des blessures de guerre aux groupes de *B. perfringens* et du vibrion septique. Le bacille neigeux, hôte normal des voies urinaires, doit être ajouté à ces germes.

Action hémolytique de certaines bactéries anaérobies des blessures de guerre, par MM. COSTA et J. TROISIER. — A l'examen des blessés atteints d'infections gazo-gangreneuses, on est frappé, non seulement par l'anémie, mais encore par la teinte terreuse ou subictérique des téguments. Ces constatations cliniques autorisent à penser que dans l'intoxication gazo-gangreneuse, il faut sans doute faire une part à l'action hémolytique des bactéries. En fait, un certain nombre de ces germes hémolysent les globules humains défibrinés qui sont mis en leur contact à l'étuve.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 21 juillet 1915.

La méthode à lambeaux dans les amputations pour plaies de guerre. — M. SAVARIAUD réhabilite cette méthode, parce qu'elle extériorise l'infection, si l'on écarte les lambeaux en les maintenant relevés par un pansement. D'autre part, si le traumatisme ou l'infection a ménagé un lambeau, on peut conserver une plus grande longueur du membre que par la méthode circulaire. Enfin, l'amputation à lambeaux est presque toujours définitive.

De ses statistiques d'opérations, M. Savariaud est arrivé à une mortalité globale de 20,10 p. 100. Cette mortalité pourrait être réduite de beaucoup, si les amputations étaient plus précoces et pratiquées en partie saine.

Recherche des projectiles à l'aide de l'appareil Bergonié. — MM. Pierre DELBET, ROUTIER, POZZI, TUFFIER, font de l'électro-vibreur de Bergonié un instrument remarquable qui fournit des renseignements très précis et simplifie l'extraction des corps étrangers magnétiques, sauf dans certaines conditions topographiques où ces corps étrangers ne vibrent pas.

Action du radium sur le tissu fibreux. — Mme LABORDE l'a éprouvée sur une bride fibreuse cicatricielle récente de l'avant-bras, avec névrite du médian. Après quelques semaines, le tissu fibreux a disparu complètement, et le malade n'a plus que des sensations désagréables sans qu'elles soient douloureuses comme auparavant.

Appareil pour fracture de l'humérus. — Appareil à extension, dû à M. PICQUET, de Sens, présenté par M. Pierre DELBET qui le trouve compliqué, peu pratique et insuffisant.

Mutilations volontaires, par phlegmons provoqués par injections de pétrole. — M. Henry REYNÈS, de Marseille, vient d'observer, à Verdun, un cas de phlegmon péri-articulaire du genou, par injections volontaires de pétrole pratiquées dans un but de mutilation volontaire pour évacuation sur l'arrière.

Outre l'absence de toute cause normale de blessure de guerre, ou en service, on reconnaît ces péri-arthrites et phlegmons à un aspect anatomo-pathologique spécial : surtout dans les périodes de début, il y a une violente inflammation des tissus avec des alternances de points ramollis et purulents, et d'autres portions d'infiltration cartonnée ; ces portions sont des bandes conjonctives jaunâtres mortifiées par le pétrole, et qui s'élimineront progressivement.

L'odeur de pétrole dans la plaie, dans le pus, dans les mèches en élimination est caractéristique : elle dure plusieurs jours.

Ces faits doivent être connus, et sont justiciables des conseils de guerre. J'en avais déjà observé 2 ou 3 cas

en chirurgie civile chez des consignés, des prisonniers ou prévenus.

L'aspect des lésions est assez spécial pour diagnostiquer l'étiologie, que l'odeur confirmera.

Les indications opératoires dans la zone des armées. — M. QUÉNU donne connaissance, en le commentant, d'un travail dû à M. HEITZ-BOYER. Dans ces « essais », ce dernier chirurgien propose de distinguer la chirurgie de l'avant, suivant qu'elle est d'*extrême*, ou de *première* et de *seconde urgence*. M. Quénu préférerait cette division : *chirurgie immédiate, chirurgie urgente, chirurgie précoce*.

Dans le premier cas, les interventions sont plutôt rares : hémostase, trachéotomie, etc. Dans la chirurgie de première urgence (Heitz-Boyer) peuvent rentrer : plaies du crâne, fracas osseux, plaies articulaires, lésions des gros vaisseaux, plaies de l'abdomen, de la poitrine, de la face, du cou, des organes urinaires, des yeux, du rachis, etc. Enfin les interventions de seconde urgence sont celles qu'il faut faire le plus tôt possible.

D'après M. Quénu, le travail de M. Heitz-Boyer pose l'énoncé d'une série de problèmes que tout le monde, en France, a le plus grand intérêt à voir discuter et résoudre.

Présentation de blessés. — M. MAUCLAIRE présente cinq blessés atteints de *troubles consécutifs aux lésions simultanées des gros vaisseaux vasculaires et nerveux*.

M. CHAPUT présente un cas d'*ankylose serrée du coude avec ossifications massives des ligaments*. Il a fait une résection avec interposition adipeuse ; réunion hermétique, mobilisation immédiate ; résultat fonctionnel excellent.

M. MORESTIN montre plusieurs cas : *mutilations du nez* corrigées par la méthode indienne ; *vaste plaie de la face* avec *destruction de l'os malaire* et *fracture de la branche montante ; épanchements salivaires* consécutifs à la section sous-cutanée du canal de Sténon.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DU CENTRE HOSPITALIER DE LA IIe ARMÉE A BEAUVAIS

Séance du 17 juillet 1915.

Fémur fracturé par un éclat d'obus. — M. de SAINT-PÉRIER.

Lésion du médian et du cubital. — Suivant M. MORA, il s'agit d'un soldat blessé par une balle qui a traversé le bras à sa partie interne, au tiers inférieur, sans léser l'humérus. La plaie a suppuré trois semaines, laissant un tissu fibreux qui s'étend sur tout le trajet de la balle. Les constatations cliniques font penser à une section anatomique ou fonctionnelle du médian. Quoi qu'il en soit, l'intervention s'impose.

M. LAPOINTE. — On peut conclure à l'absence de section totale du cubital, puisque l'interruption fonctionnelle est partielle. La section du médian est probable. Il faut intervenir, et bien se garder, si la continuité anatomique n'est pas interrompue, de réséquer un segment de nerf, comme on l'a proposé récemment.

Pyoculture et index opsonique. — M. Fernand TRÉMOLIÈRES a fait des recherches avec MM. LOEW et MAILLARD. Il en résulte que la pyoculture est une méthode simple. Corroborée souvent par l'index opsonique, presque toujours par l'évolution clinique, complétant d'une donnée précise les renseignements parfois obscurs fournis par l'observation, elle doit fournir aux chirurgiens de très utiles indications.

Choix des antiseptiques dans le traitement des plaies infectées. — M. BILHAUT préconise l'ancienne méthode de Lister : l'acide phénique en solution forte et *chaude*, au besoin le chlorure de zinc en solution à 1 p. 10 pour attouchement ; l'huile de naphte, la poudre de Vincent (chlorure de calcium et acide borique).

M. LAMOTTE emploie avec succès la solution iodée chaude, le nitrate d'argent en solution à 1 p. 100.

M. LAPOINTE préfère le permanganate de potasse.

Pour M. Amédée BAUMGARTNER, tous les antiseptiques sont bons, mais ont leurs inconvénients, et il semble difficile de faire un choix. Mais tous seraient inutiles si le foyer de suppuration n'était mis à nu très largement. Ce qui est supérieur aux antiseptiques, c'est l'opération d'urgence.

M. NONGIE n'a pas remarqué qu'un antiseptique l'emporte sur l'autre. Il lui paraît utile d'employer pour les plaies de guerre des antiseptiques variés, en les appropriant aux divers cas, et en ayant soin de les modifier ; il faut, par exemple, ajouter de la glycérine aux solutions phéniquées et alcaliniser l'eau oxygénée au moment de son emploi.

M. LEBLOND utilise volontiers l'huile phéniquée à 5 p. 100.

M. LOEW rappelle les résultats excellents de l'héliothérapie.

Au sujet des névroses traumatiques. — M. BESSON insiste sur deux signes cliniques :

1° L'anesthésie, si spéciale avec son absence complète de systématisation et sa forme circulaire « en manchette » ;

2° L'absence d'atrophie musculaire si caractéristique, même après de longues semaines d'impotence apparente, surtout si, par comparaison, l'on songe à la rapidité de production de l'atrophie au voisinage des traumatismes des membres (fracture, luxation, arthrite, etc.).

Il faut être réservé quant au pronostic. Dans les cas de réforme, le taux d'évaluation de la diminution de capacité ne devra pas subir du fait de la névrose une réduction de principe, mais être assimilé à l'importance d'une réduction organique équivalente, avec la *réserve formelle* de revision médicale dans les délais à fixer.

RÉUNION MÉDICALE DE LA VIe ARMÉE

Séance du 5 juillet 1915.

Cette séance s'est tenue à l'hôpital complémentaire n° 22 sous la présidence de M. l'inspecteur général NIMIER. Les communications ont été les suivantes :

Médecin aide-major de 1re classe FORTINEAU : Le pansement humide dans le traitement des blessures de guerre.

Médecin-major de 1re classe HAURY : Autre cas de désertion pathologique et délire *a minimum* chez un débile.

Médecin aide-major de 2e classe GUILLAIN : Sur un cas d'hémiplégie organique par éclatement d'obus sans lésion extérieure.

Médecin-major de 2e classe GRENET : Nouvelle contribution au traitement du rhumatisme articulaire par la collobiase.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

1784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

POUR LA CAISSE MÉDICALE DE GUERRE

Enfin ! Voici plusieurs mois que nombre de médecins attendaient et espéraient la création de cette caisse ; l'heureuse initiative de l'Association générale des médecins de France vient de la réaliser. D'autres appels s'étaient déjà fait entendre et nul n'a oublié les généreux et pressants efforts de nos collègues Claisse et Triboulet et les articles si pleins de cœur de notre excellent confrère Helme. Mais, pour avoir voulu donner une forme trop précise à l'action à exercer, leurs efforts étaient demeurés sans résultats immédiats.

Se rappelant que, pour faire réussir une œuvre, il faut d'abord la fonder, sans trop se préoccuper de tous les détails de son fonctionnement futur, l'A. G. a lancé un appel aux médecins de France auquel *Paris Médical* a de suite applaudi. La caisse existe, elle possède déjà un capital de plus de 50 000 francs; elle va se remplir et n'aura que trop d'occasions d'exercer son action bienfaisante. Le professeur Gaucher et ses collaborateurs doivent être remerciés de leur initiative et il faut souhaiter que tous les médecins, réalisant eux aussi l'union sacrée, répondent généreusement à l'appel de l'A. G.

Medicis auxilium et tutela : cette devise gravée sur la médaille commémorative du cinquantenaire de l'Association résume tout son programme ; elle a compris que le moment était venu de jouer, à l'égard des victimes médicales de la guerre, le rôle d'aide et de protection qui fut si souvent le sien. Quelle belle et lourde tâche s'ouvre devant elle !

La guerre a déjà fauché bien des existences et, parmi ses victimes héroïques, les médecins sont, hélas, nombreux. Chacun de nous a vu disparaître autour de lui des élèves ou des amis, les uns au début de leur carrière, les autres en pleine activité médicale. A la douleur de leur perte s'est ajoutée trop souvent celle de voir une jeune famille privée désormais de son chef ou parfois de vieux parents dont le soutien a brusquement disparu. Combien d'autres n'ont survécu à leurs blessures que pour rester définitivement impotents, incapables désormais de l'exercice professionnel qui était leur joie et leur gagne-pain ! D'autres encore n'ont pas connu l'héroïque blessure du champ de bataille, mais la suractivité physique du métier militaire a réveillé chez eux une tuberculose latente, a créé un état de dépression organique, a facilité l'éclosion d'infections aiguës graves ; ils sont eux aussi des victimes de la guerre, qu'ils succombent prématurément, ou que, survivant, ils soient mis dans l'impossibilité d'assurer par leur labeur médical leur vie et celle de leurs proches.

On ne peut penser sans émotion à ceux, mobilisés ou non, que l'envahisseur a brutalement dépossédés de leur foyer. Le médecin qui aime tant son cabinet, ses livres, ses instruments de travail, qui si volontiers reste attaché à sa petite patrie, souffre plus vivement qu'un autre d'être ainsi brusquement déraciné. Comment, maintenant et après la guerre, pourra-t-il refaire sa vie et réparer les ruines de son foyer?

Parmi tous ceux enfin qui, il y a treize mois, ont abandonné, quels que fussent leur âge et leur situation, famille et clientèle pour répondre à l'appel du pays, il en est beaucoup dont la situation professionnelle souffre et souffrira de cette longue absence. Combien leur faudra-t-il de temps et d'efforts pour la reconstituer?

Il suffit de penser à toutes ces misères d'aujourd'hui et de demain pour comprendre la nécessité d'une caisse confraternelle, largement ouverte, susceptible de donner rapidement l'appui matériel nécessaire au confrère malheureux, à la famille anxieuse du lendemain. Sans doute bien d'autres tristesses sollicitent actuellement le cœur généreux des Français. Mais un médecin ne peut oublier que, quelle que soit la sympathie dont est entouré le corps médical, ce n'est guère hors de son milieu que son confrère peut chercher un appui. Nous avons heureusement des associations professionnelles, mais elles ont des statuts sagement restrictifs et leurs ressources, limitées par leurs revenus, seraient absolument insuffisantes à soulager les infortunes de la guerre actuelle. Donner largement, donner sans compter à cette caisse médicale est donc un devoir qui s'impose à tout médecin capable de le faire. Ceux qui ont des réserves personnelles et familiales, ceux que la guerre n'a pas privés de tout exercice professionnel peuvent facilement abandonner une partie de leur gain médical. Ceux qui, tout en rendant dans la vie civile d'incessants services, ont comme honoraires journaliers, comme rétributions d'opérations importantes ou de consultations lointaines, des bénéfices auxquels ne peuvent prétendre leurs confrères mobilisés, accompliront volontiers l'acte de solidarité par lequel ils augmenteront largement l'avoir de cette caisse de secours. Qu'ils pensent bien qu'il ne s'agit pas là d'une souscription ordinaire, annuellement renouvelable : c'est une caisse d'exception destinée à dépenser largement, sans thésauriser, et qui doit être alimentée par des dons nombreux et généreux pour remplir pleinement son rôle. Pourquoi même chacun de nous ne chercherait-il pas à éveiller la sympathie de quelque client reconnaissant, de quelque ami auquel a souri la fortune? Il en est qui ne demandent qu'à faire un geste généreux. N'hésitons pas à leur tendre la main.

On a souvent raillé les funestes dissensions confraternelles qui, jusque dans nos associations de bienfaisance médicale, ont trop souvent pénétré. Le mal qu'elles ont fait n'est, hélas ! que trop évident. C'est le cas d'opposer à l'*invidia medicorum pessima*, tant de fois néfaste dans le passé, l'*optima medicorum concordia*. Que les dons magnifiques et les modestes oboles viennent affirmer la solidarité du corps médical et effacer les petites rivalités qui parfois se sont manifestées entre médecins mobilisés et médecins civils, médecins du front et médecins de l'arrière.

Tous ont fait et font tout leur devoir. Cette souscription peut prouver éloquemment que, sur le terrain de l'assistance à leurs confrères malheureux, les médecins n'ont qu'une même pensée et un même cœur.

En ces jours où toutes les divisions cessent et doivent cesser c'est, en même temps qu'une conviction profonde, un sentiment de piété filiale qui me fait élever la voix en faveur de la caisse de secours que, fidèle à ses anciennes traditions, l'Association générale vient de fonder. Puisse un rapide succès couronner ses efforts !

PIERRE LEREBOULLET.

SUR LE VACCIN TRIPLE
DE LA FIÈVRE TYPHOIDE

PAR

le Professeur CHANTEMESSE.
Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

Le démembrement de la maladie appelée fièvre typhoïde en trois infections distinctes est depuis longtemps réalisé ; mais plus récemment la fréquence et l'intrication réciproques des maladies typhoïdes et paratyphoïdes ont été bien mises en lumière. Contre la prévention de la vraie fièvre typhoïde un vaccin inanimé a donné des résultats qui ne sont plus contestés. A mesure que le domaine des paratyphoïdes s'est étendu, le besoin de leur prophylaxie spéciale s'est fait sentir, et cette année même, notre collègue M. Landouzy en a montré toute la nécessité.

Les récentes et belles recherches de M. Widal ont établi que les animaux de laboratoire vaccinés à l'aide d'un mélange de parties égales des trois vaccins chauffés, virus typhoïde, virus paratyphoïde A et virus paratyphoïde B, présentent dans leur sang les signes de l'immunisation simultanée contre les trois maladies.

Les observations de notre collègue corroborent, quant à la possibilité de cette triple et simultanée immunisation, les résultats des travaux publiés à l'étranger, notammen tpar les auteurs japonais. L'un d'eux, Kabeshima, a établi, il y a plus d'un an, à l'aide de multiples vaccinations expérimentales et par les observations de dix mille marins japonais vaccinés contre la triple infection, que cette méthode d'immunisation était à la fois possible et efficace. Un champ d'expérience étendu sur un grand nombre d'hommes, vivant sur des navires et dont l'observation pourra être étudiée et contrôlée avec le plus grand soin, apportera pour la solution du problème de l'immunisation collective des maladies typhoïde et paratyphoïdes, des renseignements d'une grande importance.

Les trois vaccinations des maladies typhoïdes dans la marine japonaise (1909-1911).

En 1909, au moment où je demandais à l'Académie d'étudier la question de la vaccination préventive de la fièvre typhoïde, c'est-à-dire deux ans avant sa pénétration dans les armées françaises, les médecins japonais avaient déjà employé sur une large échelle et depuis l'année précédente les vaccins chauffés des maladies typhoïdes, injectant séparément aux marins les vaccins antityphoïde et antiparatyphoïdes A et B. Plus tard ils ont réuni les trois préparations et injecté le triple vaccin. Les résultats de la première méthode poursuivie systématiquement de 1909 à 1911 sont publiés aujourd'hui et leur analyse attentive permet de tirer des conclusions utiles à la connaissance du degré d'immunisation que cette méthode confère à l'égard de chaque maladie.

Les résultats observés dans les grands hôpitaux marins du Japon sont inscrits dans le tableau suivant dressé par Kabeshima (1) et que j'emprunte à MM. Dreyer, Waleker et Gibson (2).

MALADIES.	CAS.	VACCINÉS.		NON-VACCINÉS.	
		Morbidité.	Mortalité.	Morbidité.	Mortalité.
Typhoïde..........	367	68	5	299	40
Paratyphoïde A...	289	71	2	218	5
Paratyphoïde B....	447	0	0	447	0

Ce tableau dresse une comparaison entre les vaccinés et les non-vaccinés. Nous savons — chiffre approximatif — que sur un effectif d'environ 45 000 hommes, le nombre des vaccinés contre la paratyphoïde B s'est élevé sensiblement à 12 000, celui des vaccinés contre la paratyphoïde A à 18 000 et celui des vaccinés contre la vraie fièvre typhoïde à 28 000.

De la lecture de ce tableau il ressort :

1° Que cette méthode vaccinale met efficacement à l'abri de la fièvre paratyphoïde B, et de plus que cette dernière maladie est rarement mortelle, puisque sur les 447 cas observés chez les non-vaccinés, aucun ne s'est terminé par la mort.

2° Que cette vaccination n'a conféré qu'une prévention modérée contre la paratyphoïde A. Celle-ci s'est manifestée 71 fois chez les vaccinés et 218 fois chez les non-vaccinés beaucoup plus nombreux, et la mortalité ne s'est pas abaissée, chez les vaccinés, à un chiffre de pourcentage plus faible que chez les non-vaccinés.

3° Que ce vaccin, en ce qui concerne la vraie

(1) *Centralbl f. Baktériologie*, abth originale, page 294, 13 juin 1914.

(2) *The Lancet*, 13 février 1915.

fièvre typhoïde, a réduit beaucoup chez les vaccinés le chiffre de la morbidité et de la mortalisé. Ce résultat est incontestablement favorable et permet de conclure que l'immunisation soit successive, soit isolée par les vaccins des trois infections typhoïdes ne met pas obstacle à la création des immunités respectives envers chacune d'elles.

Indépendamment des vaccinations réalisées par cette méthode contre les maladies typhoïdes, les médecins japonais ont eu recours à une autre préparation, au triple vaccin antityphoïde et antiparatyphoïdes A et B, constitué par un mélange, à parties égales, de chacun des trois vaccins chauffés.

Par ses expériences sur les cobayes, Kabeshima a établi qu'à l'aide du triple vaccin ces derniers avaient contracté à l'égard du virus de chacune des maladies typhoïdes une résistance aussi forte que s'ils avaient reçu contre chaque virus l'immunisation respective simple.

En ce qui concerne les hommes, l'injection du triple vaccin a été faite à tout l'effectif du navire de guerre japonais *Katori*. Quelle a été chez ces marins, au point de vue de l'efficacité préventive, le résultat de ce triple vaccin formé par l'addition des doses complètes de chacun des trois vaccins chauffés? L'auteur ne l'indique pas encore ; il ne parle que des réactions qu'a fait naitre chez les patients l'application de cette méthode triplicienne.

Réactions et inconvénients de la vaccination.

Cette addition des trois masses des inoculations vaccinales suscite en effet une autre interrogation.

Les patients qui les reçoivent ne présenteut pas, au dire de l'auteur japonais, des réactions locales ou générales très sensiblement plus fortes que celles provoquées par le vaccin simple. Toutefois, localement, ces réactions durent, dit-il, au moins deux jours et le nombre des vaccinés, qui subissent un accès de fièvre s'élevant entre 39° et 40° après l'injection triple, est deux fois plus grand qu'après la vaccination simple.

Qu'on me permette de reveuir ici un instant sur les inconvénients des réactions fortes. Je les ai déjà signalés à l'Académie, il y a bien des mois ; je limitais mon allusion aux réveils de tuberculose, qui pouvaient se montrer, disais-je, chez des sujets soumis de par la loi à la vaccination antityphoïde obligatoire et qui éprouvaient à la suite une forte réaction fébrile. Mon argumentation n'a pas attiré l'attention à ce moment. Et cependant, à n'envisager que ce point, la tuberculose insoupçonnée et réveillée par les fortes réactions fébriles d'origine vaccinale, je puis dire que ces inconvénients existent. Beaucoup de faits de cette nature ont été rapportés récemment à la Société médicale des hôpitaux ; vous ne les trouverez pas dans les Bulletins parce que bien des médecins civils, militarisés tenus par la discipline, se sont refusés à les laisser publier.

Je ne doute pas qu'après la guerre nous ayons sur ces faits des renseignements importants.

En ce qui concerne le triple vaccin, la solution du problème consiste à savoir : 1° si l'on peut, sans inconvénients, injecter simultanément les doses entières et accumulées de chacun des trois vaccins, ou 2° si, pour éviter les trop fortes réactions, il faut diminuer chacune des doses, au risque d'en affaiblir la puissance respective, ou 3° si dans la triple vaccination la prévention spéciale de l'une des trois maladies, la plus fréquente et la plus grave, doit être particulièrement poursuivie. La question est encore à l'étude.

Formule d'un vaccin.

Le vaccin triple japonais utilise, ai-je dit, une proportion égale des trois virus inanimés. M. Widal a soutenu la même thèse. Quant à ma pratique vaccinale personnelle dans laquelle trois milliards de bacilles typhiques stérilisés servent à une vaccination simple contre la vraie fièvre typhoïde, devrais-je injecter neuf milliards de bacilles pour poursuivre la prévention des trois maladies typhoïde et para-typhoïdes? Il me semble que ce serait beaucoup.

Le vaccin monovalent que j'injecte pour prévenir la vraie fièvre typhoïde m'a donné les résultats les meilleurs sur beaucoup de milliers de vaccinés — plus de cent mille dans la marine française — et n'a présenté que des inconvénients excessivement minimes. Chez les vaccinés il n'y a jamais eu ni abcès, ni phlegmons, ni septicémies généralisées, ni syncopes, ni morts après cette opération.

J'utilise ce vaccin simple pour préveuir la maladie la plus fréquente et la plus dangereuse, la vraie fièvre typhoïde.

Dans les cas où il s'agit d'épidémies où frappeut en même temps la typhoïde et les paratyphoïdes, chez les personues qui souhaitent acquérir une prévention contre les trois maladies typhoïdes et qui peuvent faire les frais d'une réaction plus forte, j'ai recours à un vaccin triple.

L'analyse des résultats de l'expérience japonaise m'a inspiré le souci d'utiliser un vaccin qui reposât sur un trépied moins régulier que celui de Kabeshima, et dans lequel la dose destinée à immuniser contre la maladie la plus fréquente et la plus dangereuse, la vraie fièvre typhoïde, fut plus copieuse que la dose destinée à prévenir une maladie moins grave, la paratyphoïde B. La masse totale du vaccin injecté pouvant être aiusi diminuée dans une proportiou bien supportable.

Comme M. Widal, je pense qu'il y a possibilité et avantage à pratiquer en même temps les trois vaccinations préventives.

Le vaccin chauffé triple dont je me sers à l'hôpital de l'École polytechnique ne voit pas diminuer sa puissance préventive, à l'égard de la vraie fièvre typhoïde. Il ne cherche pas à conférer une protection aussi intensive contre une maladie plus rare et plus bénigne, la paratyphoïde B. Sa formule, plus copieuse que celle du vaccin simple, renferme 50 p. 100 de bacilles d'Eberth, 30 p. 100 de bacilles paratyphoïdes A et 20 p. 100 de bacilles paratyphoïdes B, stérilisés par chauffage.

TRAITEMENT DES FRACTURES DE LA DIAPHYSE DE L'HUMÉRUS

PAR

le Dr Raymond GRÉGOIRE,
Médecin aide-major,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.
Chirurgien des hôpitaux.

Sans doute, en proposant un appareil de plus pour le traitement des fractures de la diaphyse humérale, j'ajoute un modèle à la liste déjà longue de tous ceux qui ont été présentés. Leur nombre est déjà une preuve que chacun a ses qualités sans les avoir toutes, et, sans vouloir prétendre que celui-ci comble tous les desiderata, il doit avoir du moins quelque mérite, puisque plusieurs de mes collègues de l'armée l'ont déjà adopté.

Il ne suffit pas, en chirurgie de guerre, qu'un appareil pour fracture de la diaphyse humérale réduise les fragments et les maintienne réduits. C'est bien la condition essentielle, mais on se heurte à deux grosses difficultés. Il faut qu'il soit simple et je pourrais presque dire susceptible d'être appliqué par tout le monde, car le personnel est restreint et les blessés sont nombreux. Il faut aussi qu'il permette facilement et rapidement les pansements, car presque toutes ces fractures sont ouvertes.

Les gouttières plâtrées sont tout à fait condamnables ; non seulement elles réduisent mal, mais elles se salissent rapidement, se souillent de sang, s'infectent. Enfin chaque déplacement est une cause de souffrance pour le blessé, de mobilisation pour la fracture.

La réduction et la contention se font parfaitement dans l'appareil à ressort de type Delbet, Heitz-Boyer. Mais si ces appareils peuvent faire merveille dans le territoire, ils sont impraticables à l'avant. La simplicité et la facilité de construction est la condition essentielle dans la zone de l'armée, car on ne peut guère compter que sur les ressources locales et il faut souvent et en peu de temps appliquer plusieurs appareils à la fois

L'appareil que nous décrivons ici est la simplicité même et peut être fabriqué partout, à preuve que c'est ici un prêtre infirmier qui nous les construit généralement.

L'idée première en revient à M. Lecomte, chirurgien dentiste, attaché à une formation sanitaire de la quatrième région. Nous y avons simplement apporté quelques modifications qui permettent de l'appliquer alternativement du côté droit ou du côté gauche, ce qui en facilite beaucoup l'emploi.

C'est un appareil à traction douce, élastique. Il présente sur les appareils à *pulsion* du type Delbet le gros avantage d'agir suivant l'axe de l'humérus et non obliquement à lui. La coaptation des fragments doit donc se faire d'une façon beaucoup plus régulière ; d'autre part comme il tire suivant l'axe de l'humérus, il ne présente pas cette continuelle tendance à descendre et à glisser de son point d'appui antibrachial.

Enfin il est remarquablement toléré et le malade, dès son application, éprouve un soulagement et un bien-être immédiats.

Il est formé d'une béquille métallique, d'un bracelet et d'un élastique.

1° L'extrémité postérieure ou dorsale de la béquille est plus basse et plus courte que l'antérieure ou pectorale. Ce qui permet au blessé de se coucher facilement sur le dos, sans que son appareil se déplace en avant, comme cela arriverait certainement si la partie postérieure de la béquille ressortait dans le dos.

Cette extrémité supérieure de la béquille est soigneusement enveloppée d'une couche d'ouate maintenue par une bande de toile ou mieux de flanelle. Cette couche d'ouate doit être assez épaisse pour protéger contre le contact du métal, assez mince pour ne produire ni compression sur le paquet vasculo-nerveux du bras, ni écartement malencontreux du fragment huméral supérieur.

La béquille doit être placée dans l'aisselle, de telle façon que la partie verticale soit parallèle à la diaphyse humérale.

Dans sa partie inférieure, cette tige porte un petit bras terminé par un crochet à son extrémité libre et attaché à la tige par une virole qui lui permet d'évoluer comme une porte sur un gond. Ce mouvement est arrêté à volonté par une vis latérale qui fixe la virole en un point quelconque de son évolution.

Lors donc que la béquille est bien placée dans l'aisselle, la tige, parallèle à l'humérus pendant le long du corps, le petit bras horizontal sera tourné de telle façon que son crochet vienne se placer

juste au-dessous de l'olécrâne. A ce moment, on donne un ou deux tours à la vis qui immobilise la tige horizontale dans cette position.

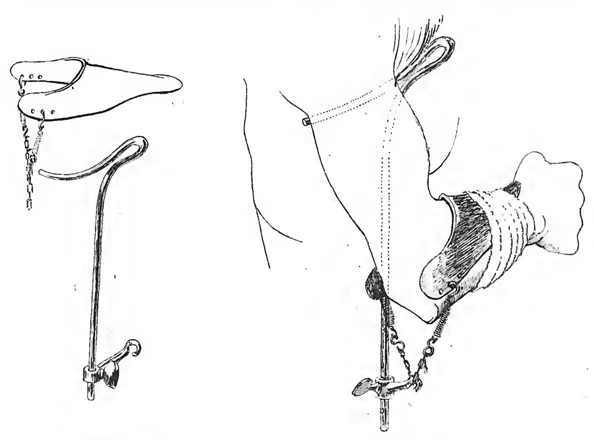
Ce dispositif permet d'utiliser l'appareil aussi bien du côté droit que du côté gauche.

2° Le bracelet est une sorte de gouttière destinée à servir de point d'attache à l'élastique.

Il se place sur la face antérieure de l'avant-bras fléchie à angle droit sur le bras. Sa partie concave s'engage dans le pli du coude de telle façon que ses deux cornes vont venir se placer l'une en regard de l'épitrochlée, l'autre en regard de l'épicondyle. Pour éviter la bascule de ce bracelet lorsque l'élastique est placé, il est nécessaire de l'immobiliser sur l'avant-bras par une bande de tarlatane, de toile ou de flanelle qu'on enroulera en commençant au poignet. Il est en outre avantageux d'envelopper l'avant-bras d'une couche d'ouate, car à la longue la pression de la gouttière métallique sur l'avant-bras deviendrait fatigante.

3° Lorsque la gouttière est placée, rien n'est plus aisé que de fixer l'élastique aux extrémités des cornes. Il y a sur ces cornes trois petits œillets, car l'épaisseur du bras au-dessus du coude varie avec chaque individu et les cornes viendront plus ou moins loin en arrière. Or il faut que la traction élastique se fasse suivant la direction même de l'humérus. L'un des trois œillets correspondra toujours à la ligne verticale passant par l'épitrochlée et par l'épicondyle, et c'est à celui-là que l'on fixera l'élastique.

L'élastique est une lanière de caoutchouc ou un mince ressort à boudin en laiton. Ses deux extrémités sont fixées aux deux œillets épitrochléen et épicondylien; le sommet de l'anse passera dans le crochet de la tige horizontale de la béquille.



Dispositif de l'appareil (Fig. 1).

Application de l'appareil (Fig. 2).

Il n'est pas nécessaire que la traction soit vigoureuse, elle ne doit pas faire mal.

Enfin il faut que l'avant-bras soit immobilisé en flexion et fixé par une écharpe. Celle-ci partira de l'épaule correspondant au bras malade, passera en travers du dos sous l'aisselle opposée, reviendra devant la poitrine où les deux chefs seront liés assez loin de leur extrémité pour que la partie restant libre puisse venir passer sous l'avant-bras et être réunis par une épingle ou un nœud et former une fronde qui soutiendra l'avant-bras en flexion à angle droit sur le bras.

FONCTIONNEMENT RATIONNEL DU SERVICE DE STOMATOLOGIE AUX ARMÉES

PAR

le Dr GAUMERAIS,
Médecin aide-major de 1re classe.

Il y a quelque temps il fut créé à la ne armée un service de stomatologie dont on nous confia la direction.

Cette création n'était pour notre spécialité que l'application du grand principe que la direction du Service de santé semble s'être donné à tâche de réaliser : l'utilisation des spécialistes.

Point n'est besoin de revenir sur l'excellence d'un principe qui met chaque jour à la disposition des blessés et des malades de nouveaux services d'ophtalmologie, d'oto-laryngologie, de radiographie, etc.

Excellent en théorie, voyons ce qu'il a donné pratiquement quant à la stomatologie :

Un tel service a à remplir un triple rôle : la *restauration des maxillaires et de la face* (prothèse restauratrice), la *confection et la réparation des dentiers* (prothèse courante) et les *soins de la bouche* (extractions, obturations et petites interventions chirurgicales).

La question de la **prothèse restauratrice** aux armées (nous n'envisageons, bien entendu, que les services de stomatologie d'armée) se résout par la négative. La prothèse restauratrice est en effet une opération qui, pour être bonne, doit être tardive ; elle ressortit aux services de chirurgie cranio-faciale de l'intérieur.

Restent donc la **prothèse courante** et les **soins de la bouche.**

Que peut à cet égard réaliser un service de stomatologie d'armée, installé à l'arrière, c'est-à-dire à une distance du front qui, suivant les points considérés, varie de 25 à 40 kilomètres? Bien peu de chose, si nous en jugeons par ce que nous avons été appelé à faire, car ceux pour lesquels il a été créé ne parviennent qu'exceptionnellement jusqu'à lui. De quelle manière pourrons-nous obtenir le plein rendement du service de stomatologie d'armée ? C'est ce que nous allons maintenant envisager.

Il convient tout d'abord de répartir les militaires dont l'état réclamerait nos soins en deux catégories, suivant qu'ils appartiennent à la zone de l'avant ou à la zone de l'arrière.

Ceux de la zone de l'avant, nous ne les voyons que bien rarement et pour cause. Le porteur de caries trouvera souvent du secours auprès de l'ambulance la plus voisine, mais l'homme qui a cassé son dentier, désemparé comme un myope qui aurait perdu son binocle, n'obtiendra que difficilement du chef de corps, l'autorisation d'être évacué à 25 ou 30 kilomètres, pour faire faire la réparation nécessaire. C'est cette catégorie « d'éclopés » la plus intéressante, et c'est à elle que nous avons surtout pensé en écrivant ces lignes.

Quant aux militaires de la zone de l'arrière, ils peuvent venir facilement et sans inconvénient se faire soigner, mais ceux-là précisément échappent au service de stomatologie de l'armée.

En effet, la D. E. S. est toujours installée dans une ville et, comme dans la ville où nous sommes, la direction du Service de santé prévoit d'ordinaire un service de stomatologie de Place qui est alimenté par les militaires cantonnés dans la ville ou ses environs immédiats.

Ne soignant pas les hommes de l'arrière, qui relèvent du service de la Place, ne voyant qu'exceptionnellement ceux de l'avant, notre service de stomatologie d'armée n'est guère occupé qu'à panser des blessés de la face, dont nous n'aurons jamais à faire la prothèse restauratrice, puisque de tels blessés sont très rapidement évacués sur l'intérieur.

Faudra-t-il donc, à l'usage, abandonner l'idée de ce service de stomatologie d'armée? Nous ne le pensons pas.

Plus nous irons, en effet, plus la nécessité d'un service de stomatologie organisé se fera pressante. Dans les bouches mal ou pas entretenues vont apparaître de plus en plus fréquemment des lésions dentaires de divers ordres ; ces lésions non soignées s'aggraveront et seront pour leurs porteurs l'occasion de pulpites, d'arthrites, d'abcès, de stomatites, tous accidents qui, pour n'être pas graves, pourront être gênants, au point de rendre l'homme qui en souffre indisponible. Ce sera, pour chaque régiment, de nombreuses unités combattantes distraites peut-être au moment opportun. Quant aux appareils de prothèse, ils vont, avec le temps, ou s'user ou se casser. Or ces appareils ne sont plus très rares chez nos hommes du front depuis que, à côté de jeunes gens, combattent des hommes dont beaucoup ont dépassé la quarantaine. Les porteurs de dentiers privés de leurs moyens masticatoires n'assimileront plus et vont « dépérir » physiquement.

L'utilité théorique du service de stomatologie d'armée reste donc acquise. Or, le fait que la

distance seule rende, en pratique, un tel service inaccessible aux troupes du front, ne peut suffire,



Automobile pour le service ambulant de stomatologie aux armées (Fig. 1).

à notre avis, à faire proposer sa suppression. Il faut bien plutôt aviser à mettre ce service à la portée des troupes de l'avant.

Inutile pour cela de penser à rapprocher notre service de la ligne de feu. Si l'on songe en effet que le front a, pour une armée, une étendue qui oscille entre 30 et 80 kilomètres, on comprend l'inefficacité d'une semblable mesure; d'autre part, installé au centre, ce service serait très éloigné des ailes.

Multiplier les centres stomatologiques à proximité du front n'aboutirait d'autre part qu'à un gaspillage, tant de personnel que de matériel.

La solution, à notre avis, consiste à transformer le service de stomatologie de l'armée, service fixe d'utilité trop restreinte, en un service mobile, susceptible d'aller sur place soigner les troupes de l'avant pendant leur période de repos, qui varie suivant les armées, mais qui a toujours lieu.

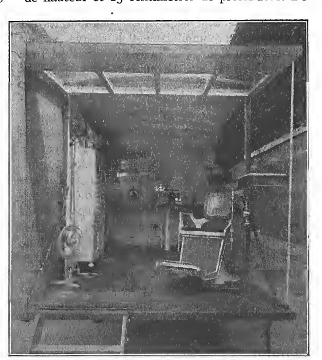
On m'objectera que c'est le retour à la pratique des anciens âges ! Soit, le char du stomatologiste, modernisé par l'automobilisme, en sera quitte pour prendre place, dans la guerre moderne, à côté des boucliers et des catapultes ! Qu'importe qu'on le ridiculise pourvu que sa venue soit impatiemment attendue des « éclopés » de la bouche, et que la multiplicité des petits services qu'il rendra forme à la longue une somme imposante.

Point n'est besoin, pour notre service ambulant de stomatologie, de l'outillage compliqué indispensable au chirurgien ; point n'est besoin davantage de prévoir un matériel déballable obligeant le praticien à s'installer à côté de l'automobile transporteur. Pour nous, tout peut et doit se faire à l'intérieur d'une seule automobile d'un modèle courant. Une carrosserie de 3m,50 de longueur sur 2m,80 de largeur, avec une hauteur suffisante pour se tenir debout à l'aise, conviendrait parfaitement ; en somme, la caisse d'omnibus automobile couramment usité dans l'armée, mais avec un moteur de force moindre, le poids transporté étant relativement faible.

La caisse de la voiture sera divisée en deux parties : le cabinet dentaire proprement dit et le laboratoire ou atelier.

L'accès de l'intérieur de la voiture se fait naturellement à l'extrémité opposée au moteur et on entre tout de suite dans le cabinet dentaire éclairé par une baie vitrée, placée sur une des parois latérales. Devant cette baie, un fauteuil à pompe du modèle le plus courant muni de l'attachement avec la tablette et le crachoir ; à côté, un tour à pédale à défaut d'un tour électrique.

Sous la baie vitrée, à portée de la main de l'opérateur, un petit meuble à double rangée de tiroirs de 1 mètre de longueur sur 40 centimètres de hauteur et 15 centimètres de profondeur. De



Intérieur de la voiture stomatologique (Fig. 2).

chaque côté de la baie vitrée, deux autres petits meubles à étagère, à plusieurs rayons, comme on en trouve dans les grands magasins, contenant divers instruments et le linge.

Sur la paroi opposée, un lavabo à pédale et, pour l'alimenter, au-dessus, un récipient métallique contenant dix litres d'eau qu'on peut faire bouillir ou réchauffer suivant les besoins au moyen d'un appareil à essence d'automobile.

Le long des parois, à diverses hauteurs, des planches-tablettes portant un rebord pour éviter la chute des objets qu'elles supportent.

Le cabinet prendra les deux tiers de la longueur du châssis et le laboratoire le dernier tiers ; ils seront séparés, ou non, par une cloison percée d'une porte médiane.

Le laboratoire est éclairé sur la même face que le cabinet par une baie vitrée immédiatement en dessous de laquelle est amarré un établi à deux places muni d'un brûleur à essence. Un pendoir médian reçoit les instruments et les outils nécessaires à la confection et à la réparation des pièces qui peuvent être également suspendues latéralement à portée de la main du mécanicien. Sur la paroi opposée à l'établi, une table ou planche solide pour recevoir le vulcanisateur alimenté également par un réchaud à essence ; enfin un tour d'atelier.

Les divers petits meubles-étagères et les réservoirs à eau nécessaires sont suspendus aux parois.

Comme on a pu le remarquer, les différentes sources de chaleur nécessaires sont fournies par l'essence d'automobile, que l'on trouve partout sur le front. Enfin, l'éclairage est assuré par trois lampes à acétylène, à défaut de lumière électrique qui pourrait être fournie par une dynamotributaire du moteur.

Les opérateurs de ce service ambulant sont ceux qu'il est prévu pour le service de stomatologie : un docteur en médecine spécialisé et un (ou deux) chirurgien-dentiste-mécanicien.

Ainsi organisé, le service ambulant de stomatologie peut entreprendre ses tournées et visiter le cantonnement des troupes au repos. Toutes les troupes prennent, on le sait, à des intervalles réguliers, quelques jours de repos, et cela à une certaine distance de la ligne de feu. C'est à ce moment-là que nous les toucherons.

Très suffisamment installés, opérateur et mécanicien vont faire de la bonne et utile besogne. Tandis que le premier calmera les douleurs si exacerbantes de la pulpite, pratiquera des extractions, soignera les caries non pénétrantes, incisera les abcès, etc., le second fera sur place et dans un *délai de quelques heures*, les réparations courantes de prothèse (cassures, agrandissements de pièces, remplacement de dents et de crochets, etc.).

Il ne sera pas impossible même, le service de stomatologie ambulant se présentant aux mêmes lieux à jours fixes, d'établir de toutes pièces des appareils prothétiques.

Tel est le projet. C'est parce qu'il nous est apparu qu'il pouvait rendre de réels services, que nous avons eu l'idée de ce travail.

Reste maintenant la réalisation et la mise au point de ce schéma un peu hâtif et partant incomplet.

La Direction du Service de santé, toujours soucieuse d'améliorer le sort de nos héroïques soldats, a accueilli favorablement les desiderata qui sont exprimés dans ce travail, écrit il y a quelques mois.

Le projet que nous avons conçu a pris corps et, avec quelques modifications de détail, la voiture de stomatologie, dont la construction et l'aménagement nous ont été confiés, va partir pour le front.

Ces modifications ont porté à la fois sur la carrosserie et sur l'aménagement intérieur, étant donné que nous avons dû nous contenter d'un châssis de dimensions ordinaires, au lieu du châssis d'autobus prévu.

Une des plus importantes modifications porte sur l'utilisation de la paroi opposée au moteur, qui ferme la carrosserie, en ordre de marche.

Cette paroi s'ouvre en deux parties égales : une qui se relève pour former toiture, l'autre qui s'abat pour former une plate-forme robuste, étayée par deux piliers de fer. C'est sur cette plate-forme qu'en ordre de travail est amené le fauteuil fixé solidement sur une planche munie de galets.

De la sorte, le fauteuil est presque entièrement en dehors de la carrosserie, recevant le maximum de lumière et dégageant l'intérieur de la voiture ; sans cette disposition de la pièce la plus encombrante de notre outillage, le projet n'eût pas été réalisable.

Des dispositifs spéciaux assurent l'amarrage absolu des nombreux instruments métalliques nécessaires à notre profession ainsi que celui de la verrerie.

Enfin un escabeau permet d'accéder à l'intérieur de la voiture, et des toiles tendues au moment du travail, garantissent les opérateurs contre la curiosité du passant : il ne faut pas oublier, en effet, que nous opérons n'importe où, sur une place de village, dans une cour de ferme, sur une route, etc...

Autonome et pourvu de tout ce qui lui est nécessaire, nous ne doutons pas un seul instant que le service mobile de stomatologie ne rende pleinement les services que l'on attend de lui.

LE COMPAS D'ANGLE

INSTRUMENT DESTINÉ A MESURER LE DEGRÉ D'EXTENSION ET DE FLEXION DES ARTICULATIONS

PAR

le Dr Paul GUILLAUMET, de Paris,
Médecin à l'hôpital militaire temporaire no 50 de Vichy.

Attaché depuis le début de la campagne à un hôpital militaire temporaire à Vichy, et chargé depuis plusieurs mois d'un service de 140 blessés soumis à un traitement physiothérapique, j'ai pu, par le contact permanent avec les séquelles des blessures de guerre, constater combien les raideurs articulaires sont fréquentes, qu'elles soient le résultat de la blessure de l'articulation elle-même ou de sa longue immobilisation, ou d'une contracture réflexe des muscles traumatisés ou non, qui commandent à ses mouvements.

J'ai pu me rendre compte aussi de la difficulté qu'on éprouve à évaluer exactement le degré de limitation des mouvements de l'articulation, c'est-à-dire son angle d'ouverture et, par suite, les progrès si lents de l'extension ou de la flexion. Nous ne possédons, que je sache, aucun moyen exact et pratique d'appréciation.

Ancien procédé de mensuration en usage. — Celui qui est en usage est des plus infidèles. Il consiste à faire un trait à la teinture d'iode sur la peau du membre au-dessus et au-dessous de la ligne articulaire et, avec un centimètre, mesurer la corde de l'arc de cercle qui passerait par les deux traits.

Ce procédé peut être employé pour les mensurations approximatives, qui s'exécutent dans une même séance, mais à plusieurs jours d'intervalle il est difficile de retrouver ses repères; c'est ce qui m'a conduit à construire le compas d'angle.

Il mesure *en dehors*, et donne instantanément, avec une grande exactitude, le degré d'écartement des segments d'un membre reliés par l'articulation atteinte de raideur, et, par comparaison avec le côté sain, l'étendue du mouvement à récupérer.

Description du compas. — Le *compas d'angle* est un compas dont les branches A et B, vers leur quart supérieur, ont été coudées à angle droit sur leur face postérieure, et le pivot P prolongé dans le même sens que la coudure des branches, c'est-à-dire parallèlement à elles, et par suite à angle droit avec les branches.

L'extrémité pointue de la partie coudée des branches a été rendue mousse et leur forme triangulaire ramenée à celle d'une lame plate, C et D, d'égale largeur et d'égale épaisseur sur toute sa longueur.

La face externe de ces lames C et D devient ainsi parallèle à leur face interne, qui, le compas fermé, s'applique très exactement sur la face analogue de l'autre branche.

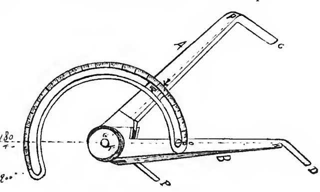
Dimensions. — La longueur de ces lames C et D est la même que celle du pivot P prolongé : 5 centimètres.

La longueur des branches du centre du pivot à la coudure est de 12 centimètres.

Sur chaque branche A et B, à la face antérieure, est tracée une ligne FG et HK qui part, à l'extrémité des branches, de la face externe de la lame perpendiculaire pour se rendre au centre du pivot, c'est-à-dire à l'axe du mouvement.

Cette ligne indique la direction du plan passant par la face externe de la lame et l'axe du pivot.

Cet axe est l'intersection des deux plans.



Compas d'angle du Dr Guillaumet (Fig. 1).

Sur la branche droite B est adapté et fixé un arc de cercle en métal, gradué de 0° à 200°, dirigé de droite à gauche, dont le cercle a pour centre l'axe du compas, et au-dessous duquel se meut librement la branche gauche A. (La graduation dépasse 180°, comme l'extension de certaines articulations dont les ligaments ont été distendus ou détruits).

Le 0° de cet arc correspond exactement à la ligne HK tracée sur la branche droite B.

A la branche gauche, une flèche couchée de haut en bas sur la ligne FG indique par sa pointe, sur l'arc au pourtour duquel elle se déplace avec la branche, l'écartement des deux plans qui servent à mesurer les angles.

Le *compas d'angle*, au lieu de mesurer par l'écartement de deux lignes, mesure donc par l'écartement de deux plans, *et en dehors*.

Mode d'emploi. — Pour l'utiliser, on place le prolongement du pivot P sur la partie la plus déclive de l'angle articulaire et on ouvre les branches du compas jusqu'à ce que les lames des extré-

mités des branches se trouvent par leur face externe en contact de chaque côté avec la peau du membre.

Il ne reste plus qu'à serrer la vis d'arrêt de la branche gauche pour la fixer au degré marqué par la flèche et à lire.

Est-il rigoureusement exact? — C'est le degré exact d'ouverture de l'angle. Peut-on sans scrupule employer le mot « exact », étant donné que le contact de la peau du sommet de l'angle articulaire se fait, non pas avec la ligne qui représente l'axe même du compas, mais avec la circonférence de la tige qui prolonge le pivot, c'est-à-dire à un millimètre et demi en dessous de l'axe ?

Il serait facile de remédier à ce desideratum, si cette modification était un avantage, en donnant au prolongement du pivot la forme d'un quart de cercle dont le centre se confondrait avec l'axe et la convexité serait tournée vers les lames. Mathématiquement, on obtiendrait l'exactitude si cette tige devait affleurer seulement la peau.

Mais pratiquement, il faut pouvoir appuyer légèrement le prolongement du pivot dans l'angle articulaire et, par suite, produire dans la peau une légère dépression d'un millimètre environ, qui place automatiquement l'axe dans la situation qu'il doit occuper mathématiquement. Tel qu'il est, on peut donc le déclarer exact.

Le prolongement du pivot est mobile. En le dévissant on peut se servir du compas pour mesurer *en dedans* l'épaisseur des membres, et se renseigner sur leur état d'atrophie, en comparant avec le membre sain.

Le *compas d'angle* me rend les plus grands services dans l'appréciation des résultats obtenus dans le traitement des raideurs articulaires et musculaires par ma méthode de *Pondérothérapie*. Je me propose d'en faire la description pour les lecteurs de *Paris Médical*.

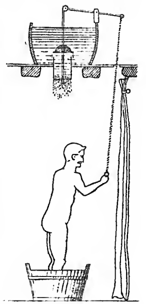
PROCÉDÉS PRATIQUES

PERMETTANT D'ASSURER LA PROPRETÉ DU CORPS ET DES VÊTEMENTS DANS LES RÉGIMENTS DU FRONT

PAR

le Dr Léon BINET,
Médecin aide-major,
Interne des hôpitaux de Paris.

Si l'on veut diminuer les chances d'infection des plaies, si l'on veut lutter contre la vermine et par suite contre l'apparition du typhus, si, en un mot, on veut maintenir excellent l'état sanitaire de nos troupes, il est indispensable de veiller à la propreté du corps et des vêtements de nos soldats. Cette question d'ailleurs est loin d'être négligée tant chez nos alliés que chez nous : les Anglais ont établi des bains divisionnaires perfectionnés ; les Russes font circuler jusqu'à proximité du front des trains dans lesquels on trouve des installations pour douches, et en France, des efforts tant militaires que privés (1) ont abouti à la création, dans les villages du front, d'établissements de bains-douches qui rendent de précieux services. Personnellement nous avons, à maintes reprises, organisé de telles installations et nous voudrions envisager cette question d'une façon toute pratique : comment le médecin régimentaire peut-il installer sur le front, à quelques kilomètres de l'ennemi, avec les seuls matériaux trouvés sur place, un établissement où le soldat pourra se laver et nettoyer ses vêtements?



Installation de douches (Fig. 1).

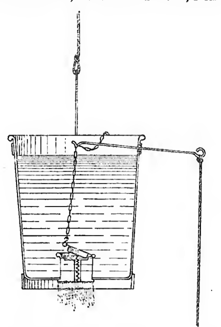
Il importe tout d'abord de choisir l'**emplacement de ladite installation**. Il serait à souhaiter que tout village occupé par des troupes ait un appareil à douches, et cela même pour les cantonnements avancés : à H..., à 1 kilomètre de nos tranchées, à moins de 2 kilomètres de l'ennemi, nous avons installé plusieurs appareils qui permettent aux hommes de notre bataillon de se laver, quand leur compagnie est en réserve, et la régularité avec laquelle ils s'y rendent témoigne que notre installation répond à un réel besoin. On choisira, dans le secteur occupé, une maison cachée le plus possible à la vue de l'ennemi, afin que les groupes qui se forment dans les environs ne soient pas repérés et n'amènent pas un bombardement immédiat. De préférence, parmi les locaux libres, on choisira une écurie ou une étable, c'est-à-dire un endroit où le sol présente une inclinaison toute préparée pour l'écoulement de l'eau. Enfin cette installation sera construite aussi près que possible d'une prise d'eau : puits ou ruisseau.

Mais quel **système** de douches pourra-t-on y installer?

J. Matignon (2) préconise un système de bains-

(1) Coordination des secours volontaires en faveur des soldats (Esplanade des Invalides). Bains-douches pour le front.
(2) *La Presse médicale*, 10 mai 1915, p. 157.

douches des plus simples : dans une écurie on dispose, sur des claies, une dizaine de tubs, faits avec



Transformation d'un seau en appareil à douches (Fig. 2).

des barriques coupées en deux, et les brancardiers aspergent leurs camarades avec de l'eau chaude, fournie par une cuisine roulante.

Dans les villages évacués, situés à proximité de la ligne de feu, on trouve des matériaux en quantité suffisante pour installer des appareils plus perfectionnés : différents types peuvent être rapidement construits, les uns individuels, les autres destinés à plusieurs hommes ; leur ensemble constituera une installation complète avec laquelle on pourra donner à volonté une douche isolée ou une douche aux hommes d'une escouade entière.

On peut imaginer plusieurs variétés d'appareils individuels :

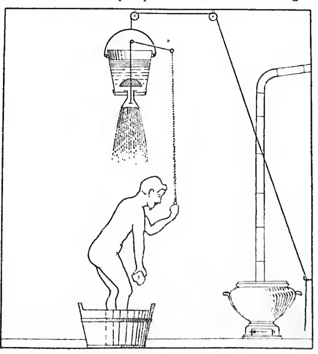
1° Le fond d'un seau est percé d'un trou, autour duquel on fixe par soudure une pomme d'arrosoir ; un bouchon d'un certain poids — un culot d'obus entouré de chiffons — en rapport avec un système de levier, ferme l'orifice de cette pomme d'aspersion improvisée : grâce à ce dispositif, il peut être soulevé ou abaissé, permettant ainsi l'échappement de l'eau à volonté. Une corde de suspension glissant sur une poulie, facilite la descente ou l'ascension du seau, qu'on peut ainsi remplir d'eau avec la plus grande facilité (fig. 1).

2° A défaut d'un seau, on pourra prendre un baquet, dont le fond sera muni d'une boîte de conserves percée de trous ; l'ouverture de cette pomme d'aspersion sera munie d'un système de fermeture voisin du précédent et pourra ainsi être maintenue béante ou fermée (fig. 2).

3° Enfin un appareil que nous proposions récemment pour la filtration et la stérilisation des eaux en campagne (seau-filtre) peut être facilement transformé en appareil à douches (fig. 3).

Mais à côté des appareils individuels, il est nécessaire d'en installer un plus important, permettant de doucher simultanément plusieurs hommes. Une barrique, placée dans le grenier, forme réservoir d'eau et communique, par l'intermédiaire d'un robinet, avec une conduite de plomb qui gagne la salle de douches ; ce tuyau, qu'on pourrait remplacer à défaut par une gouttière de toit, est fixé au plafond de la salle, soit en ligne droite, soit en ligne coudée, selon les dimensions de l'endroit. En plusieurs régions cette conduite est percée de trous et munie de boîtes de conserves à fond troué, formant pommes d'aspersion. Selon la contenance du réservoir, on pourra ainsi installer quatre, cinq, six, voire dix pommes d'aspersion au-dessous desquelles on placera des baquets, obtenus en sciant des tonneaux en deux (fig. 4).

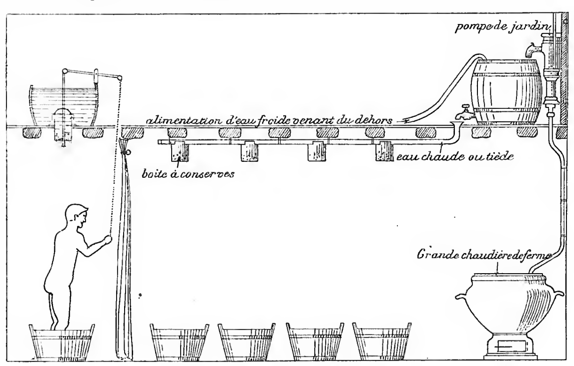
Comment remplir d'eau ces différents appareils ? Le fait est facile pour ce qui concerne les systèmes individuels, mais il n'en est plus de même pour cette dernière installation. Il y a intérêt à utiliser deux pompes : l'une, fixée dans le grenier (une pompe de jardin), amène l'eau chaude puisée en bas dans une grande chaudière de



Agencement d'un seau (Fig. 3).

ferme ; l'autre (la pompe à incendie du village) puise l'eau dans un puits ou un ruisseau et l'amène dans le réservoir. Il est dès lors facile de donner des douches chaudes, tièdes ou froides.

Quant à l'**évacuation** de l'eau, il importe qu'elle se fasse d'une façon régulière : l'écoulement est assuré d'emblée si on a eu l'occasion de rencontrer une étable ou une écurie dont le sol présente une inclinaison toute préparée. Sinon, on installera un carrelage ou un plancher inclinés qu'on recouvrira de tôles ondulées. Des rigoles, construites avec des planches juxtaposées, secondairement cimentées ou tapissées de carton bitumé, assureront une évacuation parfaite de l'eau, qui ira se perdre au loin dans un puisard, situé à distance de toute prise d'eau potable.



Installation de douches dans une grange (Fig. 4).

Tel est le schéma d'une installation qui, sur le front même, nous permet de doucher une fois tous les quatre jours les hommes de notre bataillon et d'une compagnie de mitrailleuses ; à l'établissement de douches sont annexés un vestiaire et un abri de bombardement. Le personnel qui en assure le fonctionnement est représenté seulement par deux brancardiers : l'un actionnant la pompe à eau froide, l'autre chargé de la pompe à eau chaude et du robinet du réservoir ; il y a intérêt à adjoindre un coiffeur qui complétera la toilette des hommes. La douche se fait en deux temps : à la suite d'une première aspersion, l'homme se savonne et reçoit une seconde aspersion, qui enlève le savon. Elle est suivie de frictions en cas d'affections parasitaires : en cas de gale, frictions avec la pommade soufrée ; en cas de vermine, frictions à l'huile camphrée, à la pommade mercurielle, aux lotions parfumées (C. Delta) (1), à la vaseline boriquée et iodoformée (Bonifas) (2), au mélange xylol-alcool, au baume du Pérou (Pimkus) (3), à l'essence de térébenthine (Marshalko) (4).

***

Le médecin régimentaire doit veiller non seulement à la propreté du corps, mais encore à la propreté des vêtements du soldat. Qui a vu les combattants de la Woëvre et de l'Argonne, qui a lu les rapports sur les blessés de ces régions d'Ombrédanne (5), de Lapointe (6) n'est pas sans savoir que les effets de ces hommes ont besoin de nettoyages fréquents, voire de désinfection. Trillat (7) insistait récemment sur l'utilité d'une telle mesure, qui s'impose d'autant plus que trop souvent le pou pullule dans ces vêtements d'une façon inquiétante. Si l'on pense que ce parasite est l'agent propagateur du typhus (Nicolle, Comte et

(1) *La Presse médicale*, 20 mai 1915, p. 175.
(2) *Journal des Praticiens*, 24 avril 1915.
(3) *Med. Klin.*, 1915, n° 9, cité par A. M. « A travers les publications médicales allemandes » (*La Presse médicale*, 10 juin 1915).
(4) *Deut. med. Woch.*, 11 mars 1815, cité par A. M. (*Ibid.*).
(5) *Paris médical*, 13 février 1915, p. 363.
(6) *Bull. Société de chirurgie*, 17 mars 1915.
(7) *Bull. Académie de médecine*, 18 mai 1915.

Conseil), on conçoit que le médecin ne saurait porter trop d'attention à cette question [Nicolle et Conseil (1), Laveran (2), Guiart (3)...].

Mais quels procédés peut-on employer pour désinfecter les vêtements de nos soldats et en particulier pour y détruire la vermine?

Jousseaume (4) conseille contre les poux la fumée de tabac et recommande aux soldats contaminés d'insuffler sous leurs vêtements avec un tube de caoutchouc la fumée produite, lorsqu'ils fument leur pipe.

F. Bordas (5) a imaginé un dispositif pratique pour la désinfection des effets d'habillement : ceux-ci sont placés dans des tonneaux à l'intérieur desquels on a enroulé en spirales un tuyau de plomb qui est parcouru par un courant de vapeur d'eau.

J. Legendre (6) recommande, pour le linge de corps, une immersion de dix minutes dans une solution de crésyl ; on opère à froid et on rince : un litre de crésyl dans 50 litres d'eau permet de désinfecter le linge de plus de 50 hommes.

Edm. Sergent et Foley (7) recommandent l'essence d'eucalyptus en raison de son efficacité, de son bas prix et de l'abondance avec laquelle l'Algérie pourrait nous fournir ce produit.

Henri Labbé (8) préconise, pour traiter la phtiriase, l'usage en pulvérisation d'un mélange à 2,5 p. 100 d'anisol dans l'alcool et l'eau. Les pulvérisateurs à vigne, qu'on trouve dans la plupart des villages, pourront être utilisés avec avantages pour une telle désinfection.

On pourrait également, dans la lutte contre la vermine, recourir à l'essence de térébenthine, au sulfure de carbone, à la benzine, au poivre (Rabe) (9), au savon de naphte associé à du xylol ou à du crésyl (Soulima et Ebert) (10)... Mais il existe d'autres procédés, aussi simples qu'efficaces, qui pourront rendre de précieux services dans les formations du front.

1° Le pou est un être fragile, que tue un jeûne de quelques jours ; il y a donc intérêt à recommander aux hommes, quand la compagnie est au repos, de changer d'effets et de suspendre en plein soleil, loin des abris, les vêtements retournés.

2° Plus rapide est l'ébouillantement du linge en vue d'en assurer une désinfection parfaite : on pourra à cet effet préparer une lessive de cendre de bois dans laquelle on fera bouillir les effets contaminés, qui seront lavés ensuite. Mais un tel procédé ne saurait être appliqué aisément aux vêtements du dessus, képi, pantalon et capote, qu'il sera facile de désinfecter par l'acide sulfureux.

3° A l'ambulance 1/67, sous la direction de M. le professeur agrégé Tournade, nous avions recours à cette façon de procéder, en vue de détruire les parasites pullulant dans les vêtements. A l'intérieur de grandes caisses de bois, fermant hermétiquement, des cordes étaient tendues, sur lesquelles reposaient les vêtements contaminés. Du soufre y était allumé et la caisse était maintenue close durant vingt-quatre heures. Dans les villages du front, les placards restés intacts dans les maisons bombardées sont tout indiqués comme locaux de désinfection.

4° Enfin nous construisons actuellement un modèle de four qui nous semble intéressant : il présente une double paroi : la partie centrale sert de four crématoire alors que la partie libre, limitée par les deux murs, constitue une vaste chambre chaude, servant à la désinfection des effets d'habillement ; les vêtements contaminés y étant simultanément soumis à l'action de vapeurs de formol et à celle de la chaleur, fournie par la combustion des détritus.

Lorsque les vêtements auront été soigneusement désinfectés par l'un des procédés que nous venons d'étudier, il y aura intérêt, en vue d'éviter une contamination ultérieure, à munir les hommes d'un petit sachet de camphre, de naphtaline ou de soufre [Shipley (11), Eysell (12)] ou d'un morceau de drap imbibé de xylol, de benzine ou de goménol, substances qui éloignent les parasites.

Tels sont les procédés pratiques qui permettent au médecin régimentaire d'assurer, sur le front, la propreté du corps et des vêtements et, par suite, de maintenir excellente la santé de nos troupes, un des éléments primordiaux du succès.

(1) *Académie de médecine*, 5 janvier 1915 ; *Société de médecine publique*, 27 janvier 1915 ; *Presse médicale*, 1915, n° 3.

(2) *Académie des sciences*, 3 novembre 1914.

(3) *Paris médical*, 27 mars 1915.

(4) *Académie de médecine*, 12 janvier 1915.

(5) *Le Progrès médical*, 1914-1915, n° 32, p. 376.

(6) *Société de pathologie exotique*, 12 mai 1915.

(7) *Ibid.*

(8) *Académie de médecine*, 18 mai 1915.

(9) *Deut. med. Woch.*, 18 mars 1915.

(10) *Réunion biologique de Pétrograd*, 14 avril 1915.

(11) *British medical Journal*, 19 septembre 1914.

(12) *Munch. med. Woch.*, 9 mars 1915.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 23 août 1915.

Sérum antityphoïdique. — M. LAVERAN signale les résultats encourageants qui découlent des recherches de M. VINCENT, du Val-de-Grâce, sur la toxine typhique et sur la production d'un sérum spécifique.

Arthrodynamométrie. — M. LAVERAN communique une étude de M. AMAR, directeur du laboratoire de recherches au Conservatoire des arts et métiers, concernant les valeurs d'angles des segments articulés pour lesquelles on obtient une action musculaire efficace et maximum : données importantes au point de vue de l'organisation scientifique de la *rééducation professionnelle*, et qui intéressent la chirurgie et la prothèse. M. Amar présente à un grand nombre de mesures obtenues au moyen de son arthrodynamomètre, et qui faisaient défaut à la pratique chirurgicale et orthopédique. C'est par exemple 120° pour l'angle d'ouverture du coude, 130° pour le poignet pour exécuter un travail habituel.

Spiroscope. — Autre instrument imaginé par le Dr PESCHER, médecin de la préfecture de la Seine, et présenté par M. Charles RICHET. Cet appareil permet de contrôler exactement la *gymnastique respiratoire* des asthmatiques et des blessés.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 24 août 1915.

Vaccins mixtes antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques. — M. Fernand WIDAL revient sur cette question, en rappelant que cinq ans après que Castellani eut commencé l'emploi de vaccins mixtes antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques composés d'un mélange de ces bacilles fait en larges proportions, M. Vincent, en 1910, usa d'un vaccin dans lequel il avait fait entrer des bacilles paratyphiques dans la proportion minime de 1 pour 16 bacilles typhiques.

Pour M. Widal, la méthode éclectique faite de vaccination antityphoïdique réduite, suivie de deux ou trois injections de vaccin mixte antiparatyphoïdique, est insuffisante ; la vaccination triple antityphoïdique et antiparatyphoïdique répond, au contraire, aux exigences de la pratique, et de la façon la plus simple.

Le vaccin triple chauffé ne présente pas plus d'inconvénients que le vaccin simple. Rien donc ne s'oppose à ce que l'on continue l'essai de cette méthode qui pourrait, du premier coup, par quatre injections, protéger les contingents à venir contre chacune des trois infections typhoïdes qui menacent les soldats en temps de guerre.

Le gaïacol et l'eucalyptol comme antiseptiques dans les grandes blessures de guerre. — M. LANDOUZY présente une communication de M. MENCIÈRE, de Reims, actuellement mobilisé au centre médico-chirurgical de C... Dans ses recherches avec M. Carrel, M. Mencière a été amené à réhabiliter les antiseptiques, et il s'est attaché particulièrement à l'étude des agents chimiques employés couramment contre la tuberculose interne.

Le gaïacol et l'eucalyptol, notamment, employés à hautes doses, lui ont permis d' « embaumer » littéralement les corps étrangers chargés de bacilles, qui remplissent les cavités des grandes plaies et à les rendre inoffensifs. Il a pu ainsi obtenir des résultats inespérés sur les malades atteints de blessures affreuses, avec gangrène gazeuse. A l'appui de ses observations, il fournit des photographies en couleurs qui permettent de se rendre compte de la puissance de réparation des plaies ainsi traitées. Cette méthode a permis de faire en toute sécurité de la chirurgie conservatrice.

Le vin dans la ration alimentaire du soldat. — M. DEBOVE lit une note de M. Armand GAUTIER, demandant que le minimum de ration de vin pour le soldat soit de 50 centilitres et qu'en aucun cas on ne remplace cette ration par son équivalent en alcool.

A propos des conclusions de la commission antialcoolique une longue discussion s'engage, à laquelle prennent part MM. LANDOUZY, DEBOVE, DASTRE, BARRIER, CHAUFFARD, PINARD, MENÉTRIER, VAILLARD, CH. RICHET, HANRIOT.

Finalement on s'accorde sur cette formule générale : *Apéritifs, jamais ; vin, en mangeant, et modérément ; petit verre, exceptionnellement, et seulement après le repas ;* et sur ce vœu : *Que le vin naturel soit introduit en quantité modérée dans la ration réglementaire du soldat, aux mêmes doses que dans la marine, et que des précautions soient prises pour que, là où l'administration procurera du vin au soldat, celui-ci ne puisse pas en consommer ailleurs.*

Le pain mixte. — M. ACHARD.

Valeur nutritive de l'osséine. — M. MAURIN.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 28 juillet 1915.

Plaies du rein par shrapnells. — M. J. FERRON cite deux cas de blessures, dont l'une guérit spontanément après une fistule lombaire uro-purulente qui se ferma après un mois. Dans la seconde blessure, il y avait une lésion du rein gauche, une de la plèvre gauche et une perforation de la face postérieure du canal descendant. Le blessé mourut quinze jours après l'ablation du rein, lequel avait été traversé de part en part par le projectile.

Extraction des projectiles à l'aide de l'électro-vibreur de Bergonié. — M. PHOCAS, d'Athènes, a pratiqué 16 extractions avec cet instrument. Il résulte de ses remarques qu'il faut se servir de l'électro-vibreur, même si le projectile ne vibre pas à travers la peau, car il peut vibrer au fond de la plaie lorsqu'il a été mobilisé.

M. JALAGUIER confirme l'excellence du procédé Bergonié par deux nouveaux cas où la recherche du projectile semblait, de prime abord, devoir être très difficile.

M. WALTHER rapporte deux cas analogues où il n'aurait même pas tenté l'extraction s'il n'avait disposé de l'électro-vibreur.

MM. QUÉNU, WALTHER, TUFFIER estiment cependant, au contraire de M. PHOCAS, que les avantages de l'électro-vibreur ne doivent pas pousser à l'excès des extractions. Les petits projectiles peuvent très bien être tolérés par les tissus.

Traitement des fractures de cuisse par l'appareil Pierre Delbet. — M. MAUCLAIRE, à l'occasion des communications faites par MM. MARCHAK, de Paris, et BLANCO, de Biarritz, compare l'appareil Delbet avec divers autres (ceux de Lambotte, Tillaux, Hennequin, Quénu, Ducuin, Manson, Senlecq) et lui reconnaît les avantages suivants : il tire mieux sur les fragments, il corrige le plus possible les déplacements, il évite les raideurs du genou, il permet les pansements sans douleur.

Lésions traumatiques des nerfs. — M. WIART, de Paris, communique un travail concernant les résultats éloignés de 70 interventions pratiquées depuis plus de trois mois. Deux groupes à distinguer :

1° 19 cas de section complète ou incomplète, qui n'ont donné aucun résultat favorable et qui portaient sur les troncs suivants : radial, 4 ; médian, 3 ; cubital, 3 ; sciatique, 3 ; sciatique poplité externe, 4 ; sciatique poplité interne, 1 ; plexus brachial, 1.

2° 57 cas de compression plus ou moins étroite et qui ont donné les résultats suivants : guérisons : 14, soit 24,5 p. 100 ; améliorations : 15, soit 26,3 p. 100.

On peut dire qu'au bout de trois mois, un quart des opérés étaient guéris, un quart étaient améliorés et la moitié des opérés avaient bénéficié de l'intervention.

Pyoculture et indice opsonique. — M. Pierre DELBET revient sur la méthode qu'il a déjà exposée antérieurement, avec des détails complémentaires amenés par les recherches récentes de MM. Fernand TRÉMOLIÈRES et LOEW, lesquels sont arrivés à des résultats nouveaux concernant la comparaison des résultats de la pyoculture et de l'indice opsonique. C'est à la pyoculture qu'il faut recourir dans les cas où les résultats (par la méthode de Wright) diffèrent de ceux de l'indice opsonique.

Tissu conjonctif et amnios. — M. CHEVRIER, de Paris, communique les résultats obtenus dans les libérations périnerveuses, péritendineuses, intermusculaires, osseuses, ainsi que dans les cicatrices rétractiles nécessitant des greffes cutanées, en employant comme tissu d'interposition la membrane amniotique, recueillie aseptiquement après la délivrance et conservée dans un mélange à parties égales d'alcool et d'eau de laurier-cerise. Il y eut tolérance parfaite, sans complications ni douleur.

Que devient cette lame d'amnios fixée par l'alcool? Dans tous les cas où l'examen clinique l'a permis, les plans séparés par une lame d'amnios sont restés mobiles les uns sur les autres.

RÉUNION DES MÉDECINS DE LA 4e ARMÉE

Séance du 30 *juillet* 1915.

Radiodiagnostic des corps étrangers. — M. AUBOURG rappelle que la radioscopie permet de déceler des corps étrangers jusqu'au volume d'une tête d'épingle et que la radiographie, dans les formations de l'avant, n'est indiquée qu'en cas de résultat radioscopique négatif. Pour préciser la situation du corps étranger, il emploie le procédé de Haret, qui donne la profondeur de celui-ci sur la ligne normale à la surface cutanée passant par lui. Pour qu'au moment de l'opération le blessé puisse être replacé en une position identique à celle donnée pour l'examen radiologique, l'auteur prend, outre le point d'intersection du plan cutané et de cette normale, deux autres points de repère dont l'un extérieur au malade, à l'aide d'un instrument qu'il présente et dont le pied-support constitue précisément ce dernier point de repère ; une tige mobile, portant une graduation en centimètres, et coïncidant avec cette même normale, indique, au cours de l'opération, la profondeur que doit atteindre le chirurgien. Si la voie d'accès choisie par celui-ci est latérale, un dispositif spécial permettra le repérage en ces conditions. L'auteur signale les difficultés de découverte du corps étranger pouvant tenir à sa mobilisation spontanée après la séance de localisation, à la mobilité de l'organe dans lequel il est inclus, à sa mobilisation par le chirurgien, à l'existence d'une gangue fibreuse épaisse par laquelle il est comme blindé. Le procédé de Haret ne permet en aucune façon d'indiquer en quel organe siège le corps étranger.

M. ABEL DESJARDINS est d'avis qu'on doit extraire le plus vite possible les projectiles, comme les débris vestimentaires. Il présente un compas repéreur par rapport à trois points de la surface cutanée. Son procédé a sur la méthode de Haret l'avantage de pouvoir être mis en œuvre dans les cas où la position d'opération n'est plus la même que celle de radioscopie.

M. FRESSON considère l'appareil d'Aubourg comme le plus parfait des appareils à tige ou à index qu'il ait employés ; mais, en certains cas, seuls les procédés stéréoscopiques, malheureusement impraticables à l'avant, donneront les indications suffisantes ; l'auteur rapporte un cas de plaie de la fesse où le projectile avait fait effraction à travers l'os iliaque jusque dans le bassin et où le procédé de Haret n'avait pu fournir cette notion.

M. POTHERAT est d'avis qu'il ne faut pas enlever ni chercher à enlever tous les corps étrangers, mais ceux seulement qui sont causes d'accidents. Il cite quelques faits personnels prouvant combien il est imprudent d'induire de la profondeur d'un corps étranger à sa situation dans tel ou tel organe. Il insiste sur les avantages de la radioscopie aux armées ; les milliers d'examens radioscopiques pour corps étrangers pratiqués dans notre secteur par MM. Aubourg et Barret en fournissent la preuve, par leur nombre même. L'appareil d'Aubourg lui a toujours paru d'une précision mathématique.

Sur les plaies pénétrantes de poitrine. — M. ABEL DESJARDINS estime du ressort de la chirurgie les seules complications des plaies de poitrine ; non compliquées, celles-ci doivent être traitées médicalement. Les complications, d'apparition souvent sournoise, sont hémorragiques, infectieuses ou mécaniques. Les hémoptysies secondaires sont rares ; dans un cas, l'auteur a pu lier dans la région du hile, une branche d'artère pulmonaire ; quatre jours après, l'opéré était évacué. Les infections pulmonaires par corps étrangers ne paraissent pas fréquentes ; dans deux cas observés par l'auteur, le projectile se trouvait, non pas au point déclive de l'abcès, mais au plafond de celui-ci ; au-dessous de lui s'étageaient successivement une zone de gaz, puis une zone de liquide. Les médiastinites sont très graves. Les déplacements amenés dans les organes du médiastin par le traumatisme peuvent être extraordinaires. L'auteur décrit la dysphagie accusée par les blessés.

M. WEITZEL, sur les 91 cas de blessures pénétrantes du thorax qu'il a observés dans une ambulance de l'avant, a eu à déplorer 11 décès. La plupart des blessés ne présentent pas de signes fonctionnels. L'hémoptysie a été observée dans un tiers des cas ; ce symptôme est surtout absent dans les plaies du tiers supérieur du thorax. La fièvre apparaît parfois, mais légère et fugace, dans les deux premiers jours qui suivent la blessure.

M. POTHERAT, suivant la remarque de M. le médecin inspecteur Béchard, estime qu'on doit considérer les plaies de poitrine dans les conditions diverses de l'avant, de la seconde ligne, de l'arrière, c'est-à-dire dans leurs signes ou accidents primitifs, secondaires et tardifs. Sur le grand nombre de plaies de poitrine qu'il a eu à soigner, en première et en seconde ligne, l'auteur n'a observé aucun blessé des gros vaisseaux ni même du cœur, tous ceux de cette catégorie ayant succombé probablement avant leur arrivée à l'ambulance. D'une façon générale, les cas ont été relativement bénins ; certains blessés ne s'aperçoivent pas tout d'abord qu'ils ont été transpercés ; bien souvent, surtout dans les plaies par

balle, la guérison survient rapidement après quelques jours de repos et d'immobilisation, qu'il y ait eu ou non au début dyspnée anxieuse. L'évacuation à courte distance, lorsqu'elle a été imposée par les circonstances, a pu se faire sans aggravation de l'état. L'occlusion de la plaie s'impose, toutes les fois qu'elle est réalisable. Contre l'emphysème sous-cutané, même généralisé, il n'est nécessaire d'intervenir ni par des incisions ni par des mouchetures, l'air épanché se résorbant toujours. Vis-à-vis de l'hémothorax, l'auteur n'est pas d'avis d'intervenir autrement que par une ponction aspiratrice, et seulement dans les cas de trop grande dyspnée et de refoulement marqué du cœur, réserve faite des cas où l'hémorragie provient d'une artère de la paroi ; la suture du poumon est illusoire. La suppuration est beaucoup plus fréquente que dans la pratique civile. L'auteur estime qu'il vaut mieux, en général, s'abstenir de tout essai d'extraction des projectiles restés dans le parenchyme pulmonaire, au moins pendant les premières semaines qui suivent la blessure ; de nombreux faits démontrent leur tolérance possible. Par contre, les projectiles intrapleuraux libres ou partiellement encastrés, quand ils s'accompagnent de suppuration, peuvent et doivent être enlevés.

Séance du 13 août 1915.

Évolution générale des fièvres continues dans la IVe armée. — MM. Sacquépée, Burnet et Weissenbach étudient l'évolution générale des fièvres continues dans la IVe armée depuis le mois de janvier jusqu'à l'heure actuelle. Celles-ci sont dues au bacille typhique dans 42 p. 100 des cas, au bacille paratyphique A dans 28 p. 100 des cas (proportion beaucoup plus élevée qu'en temps de paix), au bacille paratyphique B dans 15 p. 100 des cas, à des cocci divers dans 15 p. 100 des cas. La fièvre typhoïde, très prédominante en janvier et février, s'atténue en mars et avril, pour se réduire à quelques rares unités en juin et juillet. Les infections paratyphiques A, exceptionnelles au début, deviennent plus fréquentes en mars et avril, se maintenant depuis sensiblement au même taux. Enfin les infections paratyphiques B et les infections à cocci, rares ou exceptionnelles de janvier à juin, présentent en juillet une ascension brusque qui se maintient pour le moment. Les fièvres continues se localisent surtout au front même, ayant été pour la plupart contractées dans les tranchées. La fièvre typhoïde provoque à la fois des atteintes disséminées et de véritables petits foyers ; ceux-ci sont localisés de préférence au voisinage des cours d'eau. La paratyphoïde A s'est manifestée presque exclusivement sous forme de foyers répartis sur les hauteurs, à distance des cours d'eau. La paratyphoïde B a procédé par cas clairsemés. Les auteurs font remarquer l'effet excellent de la vaccination antityphoïdique et préconisent la vaccination antiparatyphique.

Étude clinique de quelques cas de paratyphoïdes. — M. René Bénard étudie deux cas de paratyphoïdes B, tous deux à forme prolongée ; l'un d'eux a duré plus de trois mois ; à un mois du début il s'est compliqué d'un ictère qui a rapidement revêtu le type infectieux grave : il n'est devenu définitivement apyrétique qu'après une seconde poussée thermique qui, elle, ne s'est pas accompagnée d'ictère. Les huit cas de paratyphoïde A observés (sur 11 cas de fièvre continue bactériologiquement identifiés) ont été bénins ; leur évolution n'a pas ordinairement dépassé douze jours ; les taches rosées ont été abondantes, d'un grand diamètre, de coloration foncée ; la spléuomégalie a été très marquée ; l'ascension et la descente fébriles ont été très rapides. Dans un cas accompagné de phénomènes méningés, l'auteur a décelé le paratyphique A dans le liquide céphalo-rachidien.

Étude clinique de la paratyphoïde A. — M. Dibos étudie la symptomatologie de la fièvre paratyphoïde A et signale notamment un point douloureux épigastrique qui persiste pendant toute la maladie, la splénomégalie dans les deux tiers des cas, une courbe thermique à grandes oscillations, une défervescence en lysis, un pouls de fréquence relativement peu élevée, sans dicrotisme. La mortalité de sa statistique a été de 8,16 p. 100.

Remarques cliniques sur la paratyphoïde A. — M. Lenglet fonde sur 29 cas de paratyphoïde A bactériologiquement identifiés une étude générale de cette infection. Après une période de prodromes d'une durée de trois à huit jours, celle-ci éclate avec une fièvre qui s'accentue progressivement en une période de trois jours de la normale à 39°,5 ou 40°. La distinguer d'une fièvre typhoïde est très délicat ; toutefois le diagnostic est possible dans les cas les mieux caractérisés. Son début est moins agressif, plus modéré ; l'abattement y est moins grand ; les nausées et les vomissements sont plus rares; la fièvre monte plus rapidement ; l'épistaxis manque plus souvent ; le paratyphoïdique est, à température égale, moins abattu que le typhoïdique ; pendant toute sa maladie il prend part à la vie extérieure, essaie de lire et d'écrire ; la langue ne prend que rarement, même à de hautes températures, l'aspect inflammatoire, noirâtre ; par contre, à température égale, le poumon du paratyphoïdique est plus habituellement pris que chez le typhoïdique ; il est alors splénisé ; les râles muqueux, les sibilances y sont plus rares et moins disséminés ; le cœur est peu atteint dans son fonctionnement. Comme complications, l'auteur a observé une phlébite, une hémorragie intestinale, un ictère avec foie hypertrophié. La durée de la maladie, comme sa gravité, est très variable ; elle oscille de trois semaines à soixante jours. Un seul cas de rechute a été observé. Outre le traitement par les bains, l'auteur a mis en œuvre la vaccinothérapie qui, sans atténuer toujours la durée de la période d'état, a, semble-t-il, empêché toute récidive.

Fièvre rémittente toxi-alimentaire. — M. Blum rapporte dix observations d'une affection caractérisée par la forme rémittente de la fièvre, une diarrhée persistante et des douleurs intestinales, qui serait d'étiologie toxi-alimentaire et dont l'agent pathogène peut être classé dans le groupe des paracolibacilles.

Brancard roulant de tranchées. — MM. Trassaguen et Cousyn présentent un brancard qui se compose essentiellement d'un cadre en tube d'acier sur lequel sont fixés un siège et un dossier inclinés l'un sur l'autre à 115° ; le siège est prolongé par un volet mobile permettant de donner aux jambes une inclinaison variant de l'horizontale à la verticale. Le tout est monté sur une roue unique de motocyclette. Deux brancardiers sont nécessaires pour le maniement de l'appareil.

Lit en paille forme de natte pour couchage dans les campements. — Présentation par M. Pourthiou-Laville.

Masque contre les gaz asphyxiants. — M. Leclercq présente un modèle, sorte de cagoule avec lunettes qui porte au-devant de la bouche une chambre à air ; celle-ci est masquée en avant par du tissu-éponge pouvant être imprégné de divers antidotes.

J. Jomier.

Le Gérant J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — Corbeil. Imprimerie Crété.

DE LA DÉCALCIFICATION OSSEUSE DANS LES PARALYSIES DES MEMBRES, ORGANIQUES OU NÉVROPATHIQUES

PAR

Henri CLAUDE et **René PORAK**

Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Médecin de l'hôpital Saint-Antoine.

Ancien interne des hôpitaux de Paris.

Les troubles trophiques osseux (fracture, arthropathie, décalcification), au cours des maladies du système nerveux central, ont fait l'objet de recherches nombreuses et précises.

Les documents, concernant les dystrophies osseuses dans les lésions traumatiques du système nerveux périphérique, sont moins abondants et ils nous paraissent, à la lumière d'un très grand nombre de cas récemment observés, sujets à d'importantes critiques.

En dehors de l'arrêt de développement des os, consécutif à de graves atteintes du plexus brachial chez de jeunes enfants, les observations d'atrophie osseuse, en relation directe avec une lésion du système nerveux périphérique, sont des plus discutables.

Sans doute, on a souvent décrit des altérations osseuses dans les polynévrites. Les lésions osseuses de la lèpre sont classiques. Rose, Guillain, Henri Claude et Velter ont observé la décalcification osseuse dans le zona. Lejonne, en collaboration, soit avec Chartier (1), soit avec Descomps (2), a décrit une association de névrite ascendante et de rhumatisme chronique.

Dans tous ces cas, il est permis de se demander si l'élément névritique est seul en cause, l'auto-intoxication ou la toxi-infection ayant pu localiser ses effets simultanément sur les nerfs et sur les os.





Radiographie des mains de Tri..., paralysie du tronc radio-circonflexe (main malade et main saine) (fig. 1 et 2).

De nombreux auteurs ont cru trouver une preuve de l'origine névritique des troubles trophiques osseux, dans l'étude clinico-radiologique des traumatismes et des fractures. A. Imbert et Gagnière (3) les premiers, attirent l'attention sur ces faits. Marquès publie l'observation d'une

(1) LEJONNE et CHARTIER, Névrite ascendante et rhumatisme chronique (*Revue de Neurologie*, 15 octobre 1906).

(2) LEJONNE et DESCOMPS, Névrite périphérique et rhumatisme chronique (*Société de Neurologie*, 8 novembre 1906).

(3) A. IMBERT et GAGNIÈRE, Des atrophies osseuses calcaires consécutives à un traumatisme (*Revue de Chirurgie* p. 689-703, 1903).

femme (1) qui, à la suite de plaies et d'ecchymoses de la tabatière anatomique, présente des signes de névrite ascendante et une décalcification étendue de la main et du poignet. Legueu, Henri Claude et G. Villaret (2) décrivent chez un malade, à la suite d'une contusion profonde du carpe avec écrasement du scaphoïde, d'une part des lésions de névrite [avec R. D. légère (Huet) dans les muscles de l'éminence thénar, avec réactions normales dans le médian et dans le cubital], et d'autre part une atrophie osseuse calcaire dans toute la main. André Thomas et H. Lebon (3) insistent également sur l'atrophie de la main avec décalcification des os après fracture de la première phalange du petit doigt. Nous aurons à discuter plus loin le mécanisme pathogénique de la décalcification attribué par ces différents auteurs au système nerveux périphérique.

Henri Claude et Chauvet (4) abordent un groupe de faits beaucoup plus démonstratifs en faveur de la décalcification par névrite : ils montrent dans une section complète du nerf cubital : 1° un gonflement du périoste diaphysaire ; 2° une raréfaction du tissu spongieux épiphysaire. Récemment enfin Sicard et Gastaud (5) apportent des faits du même ordre et insistent sur la fréquence de ces lésions dans les paralysies du nerf médian et du nerf radial.





Radiographies des mains de Bar.... (fig. 3 et 4).

Lésions dissociées du plexus brachial : parésie des doigts, anesthésie du petit doigt. Amyotrophie des interosseux et décalcification des os de la main (main malade et main saine).

Ces observations, il est vrai peu nombreuses, paraissent établir définitivement l'existence d'une décalcification osseuse par névrite traumatique. Cette conclusion, pouvant entraîner d'importantes applications médico-légales, mérite d'être vérifiée sur un grand nombre de sujets. Cette

(1) Marquès, Radio-diagnostic des raréfactions osseuses épiphysaires à type métamérique dans un cas de névrite ascendante (*Bulletin officiel de la Société française d'électrothérapie*, mai 1908).

(2) Legueu, H. Claude et G. Villaret, Sur un cas d'atrophie osseuse calcaire consécutive à une névrite limitée d'origine traumatique (*L'Encéphale*, 10 janvier 1909).

(3) André Thomas et H. Lebon, Troubles trophiques d'origine traumatique, atrophie de la main avec décalcification des os, consécutive à une fracture de la première phalange du petit doigt (*Société de Neurologie*, 6 mars 1913).

(4) Henri Claude et Stephen Chauvet, Séméiologie réelle des sections totales des nerfs mixtes périphériques, 1911.

(5) Sicard et Gastaud, La main ostéoporeuse dans les névrites du médian et du radial (*Bulletins et Mémoires de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 15 mars 1915).

recherche nous paraissait d'autant plus nécessaire que le Dr Lobligeois, chargé d'un service radiologique de la 8e région, nous signalait la production de la décalcification dans des cas où l'immobilisation pure et simple était seule en cause.

Voici nos résultats, groupés sous forme de tableaux : dans un premier tableau sont réunies les paralysies du membre supérieur, par lésions traumatiques des nerfs ; dans un deuxième tableau sont placés différents troubles moteurs de la main, indépendants de toute névrite.

Le tableau I montre que la décalcification s'observe aussi bien dans les paralysies du médian que dans les paralysies du cubital ; il se trouve que, dans nos deux cas de paralysie radiale, la décalcification est un peu moindre. Mais Sicard et Gastaud signalent aussi la décalcification dans un nombre non indiqué de paralysies radiales.

Il semble donc que la raréfaction osseuse du carpe, du métacarpe et des phalanges puisse s'observer dans les névrites des trois troncs nerveux de la main. Cependant, d'après nos recherches, la dystrophie osseuse est beaucoup plus marquée dans les lésions traumatiques du plexus brachial que dans les lésions des troncs nerveux.

Quoi qu'il en soit, ces faits tendent à prouver l'existence d'une ostéoporose par névrite traumatique. Mais l'examen radioscopique du squelette de la main dans des cas où l'élément névritique peut être éliminé engage à être prudent et à ne pas proclamer une conclusion hâtive.

Le tableau II montre des cas de décalcification de la main sans manifestation de névrite. Il y a lieu — pour donner plus de précision à l'étude du mécanisme pathogénique qui suit — de diviser les observations de ce tableau en plusieurs groupes :

Groupe 1 : Troubles moteurs de la main associés à une fracture de l'humérus dans deux cas (obs. IX et obs. X), à une fracture du coude dans un cas (obs. VIII) et à une fracture du radius dans un cas (obs. XI).

L'examen radiologique indique parfois une décalcification intense. Ces cas sont à rapprocher des observations antérieures d'Imbert, de Henri Claude et de Thomas.

Groupe 2 : Paralysie névropathique, avec épine organique peu importante n'intéressant pas ces nerfs.

Il faut différencier :

a. Les paralysies légères (obs. I et II) dans lesquelles le malade remue ses doigts, saisit des objets et se sert un peu de sa main. L'examen radiologique montre une décalcification minime ou nulle.

b. Les contractures hystériques (obs. III, IV et V) qui s'accompagnent de contractions toniques même lorsque aucun mouvement volontaire n'est possible. A l'examen radiologique, pas de modifications appréciables de la calcification des os de la main.

c. Dans deux cas de paralysie avec œdème de la main (obs. VI et VIII), le squelette de la main était également normal.

d. Les paralysies flasques d'origine névropathique à évolution très prolongée (obs. XII et obs. XIII) : la main de La..., par exemple, présente un aspect caractéristique : en très légère flexion sur l'avant-bras, elle est plate et amincie ; les doigts également aplatis restent allongés sans

TABLEAU I

Paralysies du plexus brachial.

NOMS	NOTE CLINIQUE	EXAMEN RADIOLOGIQUE
Bar...	Blessé le 8 octobre 1914. Éclat d'obus en arrière du sterno-cleido-mastoïdien gauche. Atrophie très marquée des muscles interosseux. Parésie dans le domaine du cubital. Réaction de dégénérescence des muscles de l'éminence hypothénar, de l'adducteur du pouce et du muscle interosseux.	Le 22 février 1915 : Grande décalcification métacarpo-phalangienne.
Tri...	Blessé le 13 août 1914. Paralysie radio-circonflexe. Atrophie de l'avant-bras, du bras et du deltoïde.	Le 22 février 1915 : Grande décalcification des os du carpe, des épiphyses, des métacarpiens et des phalanges.
Val...	Blessé le 16 septembre 1914. Paralysie radio-circonflexe. Intervention chirurgicale le 24 février 1915. Petit nodule sur le radial. Légère induration. Adhérence au nerf cubital. Libération des nerfs.	Le 22 février 1915 : Décalcification des os du carpe, des extrémités des métacarpiens et des phalanges.
Mar...	Blessé le 11 août 1914. Paralysie radiculaire inférieure. Intervention chirurgicale le 15 mars 1915. Libération des rameaux du plexus englobés dans des brides cicatricielles.	Le 22 février 1915 : Grande décalcification des os du carpe, des métacarpiens et des phalanges.

Paralysies cubitales.

NOMS	NOTE CLINIQUE	EXAMEN RADIOLOGIQUE
He...	Blessé le 17 décembre 1914. Paralysie du nerf cubital. Intervention chirurgicale le 15 janvier 1915 : libération du nerf cubital comprimé et présentant un névrome de la grosseur d'une lentille adhérent au muscle vaste interne.	Le 22 février 1915 : Légère décalcification des os de la main, surtout métacarpo-phalangienne.
Cout...	Blessé le 26 août 1914. Paralysie du nerf cubital. Atrophie des muscles épicondyliens, des muscles de l'éminence thénar et de l'éminence hypothénar et des interosseux. Intervention chirurgicale le 15 janvier 1915 : libération du nerf cubital qui adhère au triceps.	Le 22 février 1915 : Grande décalcification métacarpo-phalangienne.
Cous...	Blessé le 14 août 1914. Paralysie partielle du nerf cubital.	Le 9 avril 1915 : Très légère décalcification métacarpo-phalangienne.

Paralysies du médian.

NOMS	NOTE CLINIQUE	EXAMEN RADIOLOGIQUE
Pa...	Blessé le 26 août 1914. Paralysie partielle du médian. Atrophie du court abducteur du pouce. Intervention chirurgicale le 18 janvier 1915 : libération du nerf médian et résection d'un névrome scléreux.	Le 22 février 1915 : Décalcification métacarpo-phalangienne.
Bou...	Blessé le 26 août 1914. Paralysie partielle du médian. Intervention chirurgicale le 13 janvier 1915 : section presque complète du médian.	Le 22 février 1915 : Grande décalcification métacarpo-phalangienne.
Méz...	Blessé le 8 octobre 1914. Paralysie partielle du médian.	Le 22 février 1915 : Pas de décalcification.
Hus...	Blessé le 26 septembre 1914. Anévrysme de l'artère radiale, opéré vers le 15 octobre 1914. Ankylose du poignet et des doigts. Rétraction du grand palmaire. Fracture de l'avant-bras. Lésion très minime du médian.	Le 9 avril 1915 : Décalcification métacarpo-phalangienne et des os du carpe.

Paralysies du cubital et du médian.

NOMS	NOTE CLINIQUE	EXAMEN RADIOLOGIQUE
Bo...	Blessé le 1er octobre 1914. Paralysie du nerf cubital et paralysie partielle du médian. Intervention chirurgicale le 3 janvier 1915 : section complète continue du nerf cubital et section partielle du nerf médian.	Le 22 février 1915 : Très légère décalcification métacarpo-phalangienne.
Ch...	Blessé le 6 septembre 1914. Paralysie du nerf cubital et du nerf médian. Intervention chirurgicale le 3 janvier 1915 : compression du médian ; section complète continue du cubital. Libération des nerfs. Atrophie très marquée des interosseux et de l'éminence thénar.	Le 22 février 1915 : Très légère décalcification métacarpo-phalangienne.

Paralysies du radial.

NOMS	NOTE CLINIQUE	EXAMEN RADIOLOGIQUE
Bau...	Blessé le 23 septembre 1914. Paralysie du nerf radial. Fracture de l'humérus. Intervention chirurgicale le 6 avril 1915 : section complète du nerf radial.	Le 22 février 1915 : Légère décalcification des os du carpe et des phalanges.
W...	Blessé le 30 octobre 1914. Paralysie radiale. Intervention chirurgicale le 16 mars 1915 : section complète du nerf radial.	Le 22 février 1915 : Moyenne décalcification métacarpo-phalangienne.

TABLEAU II

Troubles moteurs de la main sans signe clinique de névrite.

OBSERV.	SYMPTOMES	EXAMEN RADIOLOGIQUE
Obs. I.	Ca..., non blessé. Début le 10 décembre 1914. Paralysie du type radial d'ordre névropathique.	Le 9 avril 1915 : Très légère décalcification métacarpo-phalangienne.
Obs. II.	Rè..., blessé le 9 septembre 1914. Paralysie névropathique du bras et de la main. Aucune lésion des nerfs.	Le 9 avril 1915 : Très légère décalcification métacarpo-phalangienne.
Obs. III.	C..., blessé le 12 octobre 1914. Contracture hystérique de la main (main d'accoucheur). Disparition de la contracture par persuasion. Pas de lésion des nerfs.	Le 9 avril 1915 : Légère décalcification métacarpo-phalangienne.
Obs. IV.	Tr..., blessé le 21 décembre 1914. Paralysie névropathique de la main ; contracture (main d'accoucheur). Pas de lésion nerveuse.	Le 10 avril 1915 : Pas de décalcification nette.
Obs. V.	Ra..., blessé le 17 décembre 1914. Paralysie névropathique de la main gauche. Aucune blessure capable de léser les nerfs.	Le 10 avril 1915 : Pas de décalcification nette.
Obs. VI.	Car..., blessé le 2 janvier 1915. Paralysie névropathique et œdème de la main. Ankylose du poignet. Pas de lésion des nerfs.	Le 9 avril 1915 : Grande décalcification métacarpo-phalangienne.
Obs. VII.	Ba..., blessé le 17 décembre 1914. Paralysie névropathique. Main œdématiée et cyanosée. Pas de lésion des nerfs.	Le 9 avril 1915 : Décalcification métacarpienne et carpienne légère.
Obs. VIII	Go..., blessé le 25 août 1914. Paralysie névropathique du type radial. Fracture du coude droit. Pas de lésion des nerfs.	Le 1er avril 1915 : Grande décalcification des os du carpe, des extrémités des métacarpiens, des phalanges et des phalangettes.
Obs. IX.	Da..., blessé le 26 août 1914. Paralysie névropathique. Ankylose articulaire du coude. Fracture de l'humérus. Pas de lésion des nerfs.	Le 22 février 1915 : Grande décalcification des métacarpiens, des os du carpe et des phalanges.
Obs. X.	Ver..., blessé le 25 août 1914. Fracture de l'humérus gauche. Appareil plâtré conservé cinq semaines. Monoplégie névropathique du membre supérieur gauche.	Le 9 avril 1915 : Grande décalcification métacarpo-phalangienne et surtout carpienne.
Obs. XI.	Bi..., blessé le 1er novembre 1914. Fracture du radius. Ankylose marquée des phalanges. Cicatrice très adhérente.	Le 9 avril 1915 : Légère décalcification carpienne et métacarpienne.
Obs. XII	Lo..., blessé le 26 août 1914. Paralysie névropathique des muscles de l'avant-bras, sans lésion des nerfs.	Le 9 avril 1915 : Grande décalcification métacarpo-phalangienne.
Obs. XIII	La..., blessé le 23 août 1914. Paralysie névropathique : main tombante, doigts en extension. Cicatrice adhérente au-dessus de l'apophyse styloïde du radius. Petits corps étrangers dans le poignet.	Le 22 février 1915 : Raréfaction osseuse des articulations métacarpo-phalangiennes et fonte des os du carpe.
Obs. XIV	F..., blessé le 29 décembre 1914. Simulation : œdème de la main droite. Profonds sillons sur l'avant-bras droit par constriction d'un lien. Blessure par balle de l'avant-bras droit. Mouvements de supination de l'avant-bras et de flexion de la main sont très limités. Ébauche de flexion des doigts et du pouce. Examen électrique dénote que les nerfs et les muscles sont normaux.	Le 24 avril 1915 : Décalcification très marquée, portant surtout sur les extrémités des métacarpiens et des phalanges.
Obs. XV.	Sc..., vingt-sept ans. Blessé le 7 septembre 1914. Balle de fusil au poignet droit. Ligature de l'artère cubitale. Tétanos le treizième jour. Douleur très violente dans le creux de la main. Main et poignet restent en hyperflexion après la guérison de la maladie. Redressement des doigts sous le chloroforme le 10 février. Jusqu'au 24 mars la main est maintenue immobile sur une planchette. Déformation de la main droite à type de rhumatisme chronique. Pas de modifications des réactions électriques.	Le 22 avril 1915 : Décalcification très marquée des différents segments de la main, surtout dans la région métacarpo-phalangienne. Subluxation ou luxation complète des phalanges.

être raides, le pouce est collé le long du deuxième métacarpien. Le malade présente dans cette attitude la main avec beaucoup de précautions, évitant la plus légère secousse, ou il soutient le membre blessé dans sa tunique en guise d'écharpe ! De couleur légèrement violacée, la peau de la main presque lisse est comme fripée dans le sens longitudinal. L'éminence thénar a fondu, le talon des doigts est légèrement saillant ; les doigts couverts de sueur sont trémulants. La palpation, enfin, montre un manque de tonicité des muscles

Groupe 3. — Troubles moteurs, vaso-moteurs et trophiques, simulés par l'application d'un lien serré autour du poignet (obs. XIV). Dans ce cas comme dans la main névropathique, la raréfaction osseuse est très marquée.

Groupe 4. — Immobilisation de la main, ligature de l'artère cubitale antécédent de tétanos (obs. XV). Dans ce cas très complexe, non seulement la décalcification osseuse est des plus nettes, mais il y a des lésions articulaires donnant l'aspect de rhumatisme chronique déformant





Radiographies des mains de Go... (obs. VIII). Paralysie névropathique (main malade et main saine) (fig. 5 et 6).

et une grande laxité des ligaments articulaires. La signature névropathique de tous ces troubles est donnée par le siège superficiel des blessures n'ayant pu intéresser les nerfs de la main, par la topographie de l'anesthésie et de l'analgésie (face dorsale des doigts et de la main et face palmaire de tous les doigts) et par les réactions électriques normales dans les muscles et dans les nerfs de la main.

Cette main névropathique, conservée dans du coton pendant six mois, présente véritablement sous l'écran radioscopique l'aspect le plus évident de l'atrophie osseuse calcaire.

et aboutissant à la luxation des phalanges.

Ces faits nouveaux éclairent le débat et permettent d'aborder le mécanisme pathogénique de certaines décalcifications osseuses avec une documentation plus fournie. Il importe de distinguer quatre théories pathogéniques différentes :

1° La théorie névritique ;

2° La théorie réflexe ;

3° La théorie de l'inactivité fonctionnelle ;

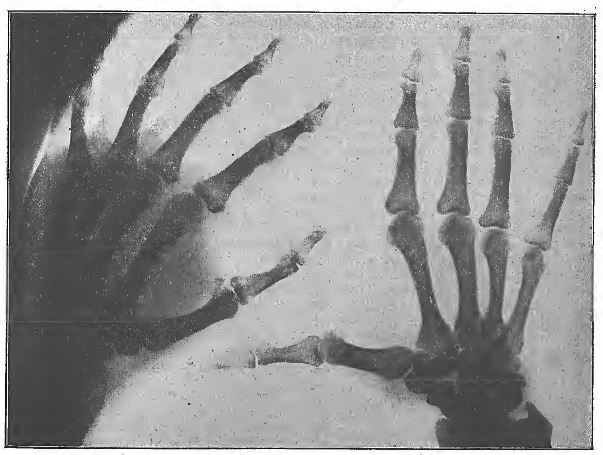
4° La théorie mixte.

1° **Théorie névritique.** — Mise en avant par Imbert, elle a été reprise récemment par Henri Claude et Chauvet, qui pensèrent que des altéra-

tions osseuses survenaient chaque fois que le nerf lésé prend une part importante à l'innervation des plans profonds et du système osseux. Depuis la publication de ces premiers faits, un assez grand nombre de cas ont été rapportés qui tendent à donner aux lésions des nerfs un rôle pathogénique important dans la production de la décalcification. Nos observations font ressortir l'importance des lésions du plexus brachial, et il est intéressant de signaler certains syndromes dissociés — dont l'étude est à faire — dans lesquels les troubles moteurs sont minimes et les troubles trophiques musculaires et osseux très marqués. L'existence de fibres ou de groupes de fibres nerveuses trophiques nous paraît donc vraisemblable, mais il importera de déterminer leur valeur sémiologique réelle.

2° Théorie réflexe. — Elle est impossible à démontrer. On pourrait aussi bien mettre en avant d'autres théories d'interrelation fonctionnelle entre les différents segments osseux (les rapports de la circulation sanguine ou lymphatique entre segments osseux voisins ou un mécanisme humoral).

3° Théorie de l'inactivité fonctionnelle. — L'inactivité fonctionnelle de la main entraîne des troubles trophiques évidents : la circulation ne se fait plus normalement, la stimulation du périoste par le glissement des tendons n'a plus lieu, l'inactivité fonctionnelle des nerfs est parfois complète ; la main est hypothermique, les échanges nutritifs ne se font plus dans les conditions normales et des troubles trophiques osseux apparaissent, accompagnés d'ailleurs de troubles trophiques de la peau et des muscles. A. Imbert (1) combat la théorie de l'inactivité fonctionnelle en montrant trois cas de maladie de Raynaud avec des doigts durs, raides, effectuant avec peine quelques mouvements des articulations métacarpo-phalangiennes et chez lesquels l'examen radioscopique montre le squelette de la main normal. Les faits de ce genre prouvent que l'immo-



Radiographies des mains de Da... (obs. IX). Paralysie névropathique (main malade et main saine) (fig. 7.)

(1) A. Imbert, Atrophie osseuse calcaire comme conséquence des accidents du travail (*Association pour l'avancement des sciences*, Lyon, 3 août 1908).

A. Imbert, L'atrophie osseuse calcaire (*Bulletin officiel de la Société française d'électrothérapie et de radiologie*, août 1908).

A. Imbert et H. Bertin-Sans, Généralités sur les caractères normaux et pathologiques du système osseux (*Traité de Radiologie médicale* de Bouchard, p. 702-708, 1904).

bilité ne produit pas toujours la décalcification, mais ils ne sauraient prouver que l'immobilisation ne peut en aucun cas produire des dystrophies osseuses. Ces faits joints à l'ensemble de nos constatations nous conduisent à adopter une théorie mixte.

4° **Théorie mixte.** — Toute théorie exclusive ne paraît plus actuellement satisfaisante. Dans certaines névrites, l'inactivité fonctionnelle peut être une des causes de l'atrophie osseuse. D'ailleurs, dans les névrites par plaies de guerre étudiées dans cet article, les lésions nerveuses s'associent aussi souvent à des lésions vasculaires qui interviennent sans doute également pour provoquer la déminéralisation. Quand il y a fracture, l'altération d'un segment osseux retentit peut-être d'une façon importante sur les échanges nutritifs des segments osseux voisins.

Il faut insister enfin sur la grande variabilité de la décalcification dans les différents groupes de faits rapportés plus haut. Pour expliquer ces différences individuelles, la constitution du sujet, son passé pathologique, jouent vraisemblablement un rôle important.

En conclusion, il semble donc actuellement qu'une lésion nerveuse ne soit nullement nécessaire à la production de l'ostéoporose. Elle peut être une cause suffisante de décalcification, mais la déminéralisation s'observe surtout lorsque, du fait de la névrite, la main est immobilisée. Enfin la décalcification se retrouve aussi dans certaines paralysies névropathiques soumises à une immobilisation prolongée.

La décalcification du carpe, du métacarpe et des phalanges dépend donc de plusieurs éléments dont l'atteinte des fibres nerveuses trophiques, l'immobilisation de la main, les troubles vasculaires et la constitution du sujet sont les plus importants. Elle ne diffère probablement pas des troubles trophiques musculaires (atrophie) ou cutanés (sudation, hyperkératose) que l'on observe également dans les paralysies organiques et dans les inactivités fonctionnelles névropathiques.

Notre étude, qui a porté surtout sur l'état du squelette de la main, comporterait des conclusions analogues pour les paralysies des membres inférieurs accompagnées d'altérations du squelette du pied. Nos observations sont moins nombreuses, et nous n'avons pas cru devoir les rapporter.

La valeur séméiologique de la décalcification osseuse dans les lésions du système nerveux périphérique est donc diminuée par nos constatations et il paraît impossible de se baser sur l'examen radiologique pour le diagnostic des paralysies organiques ou névropathiques des membres.

COMMENT TRAITER
LES PLAIES SUPPURANTES
CAUSÉES PAR LES PROJECTILES DE GUERRE

PAR

le Dr J. ANDRIEU,
Chirurgien assistant de l'Hôpital maritime de Berck,
Médecin aide major de 2e classe de territoriale,
Chef du Service d'orthopédie chirurgicale de la 17e région, à Toulouse.

J'ai souvent eu l'occasion, depuis plus de six mois, de voir des blessés que l'on évacuait sur mon service parce qu'ils étaient atteints de suppurations interminables sans aucune tendance à la guérison. On leur avait cependant fait toute la série des pansements aseptiques ou antiseptiques et des lavages au moyen des solutions les plus variées. Souvent même, on avait ouvert au bistouri des abcès successifs qui venaient se montrer sous la peau. Malgré tout, la suppuration persistait et on m'adressait ces blessés afin qu'ils fussent opérés.

Parfois, le chef de service, en me présentant le malade, me disait d'un air désabusé : « J'ai voulu être conservateur, voilà le résultat. » Or, chirurgie conservatrice n'est nullement synonyme d'abstention comme beaucoup paraissent le penser, et c'est parce que cette confusion vraiment déplorable semble être généralement établie, qu'il m'a paru indispensable de préciser le sens de cette expression et de rappeler les notions pourtant élémentaires qui doivent guider le médecin traitant dans la thérapeutique des plaies anfractueuses qui suppurent.

La chirurgie conservatrice est celle qui *évite les exérèses*. C'est celle qui, par des moyens divers, tels que l'immobilisation et le drainage, obtient la guérison avec le minimum de dégâts. J'en donnerai tout d'abord deux exemples :

Observation I. — Coup de feu dans la cuisse. Suppuration de longue durée. Drainage incomplet. Récidive. Drainage large. Guérison.

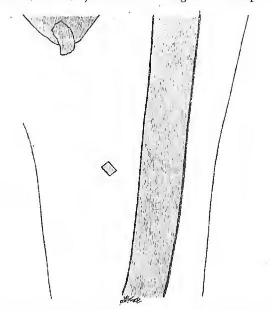
L.-D. Joseph, 248e d'infanterie, blessé le 17 septembre 1914, à Saint-Hilaire-le-Grand, par un éclat d'obus ayant pénétré dans la région postérieure du quart supérieur de la cuisse gauche au moment où ce soldat était couché sur le ventre. Évacué le 20 septembre 1914 sur un hôpital de la 17e région.

17 octobre 1914 : Radiographie antéro-postérieure montrant l'éclat d'obus dans la partie toute supérieure de la cuisse, à la hauteur de l'ischion (fig. 1). Pansements en septembre, octobre et novembre. La plaie suppure abondamment à certains moments, est presque tarie à d'autres. La température, normale quand la suppuration augmente, monte quand elle diminue.

Vers le commencement de décembre, l'orifice reste fermé pendant une semaine environ et le blessé peut marcher. Mais un abcès se produit ensuite qui s'ouvre spontanément.

17 décembre 1914 : Le médecin, dans le service duquel

se trouve le blessé, fait une assez large ouverture pour

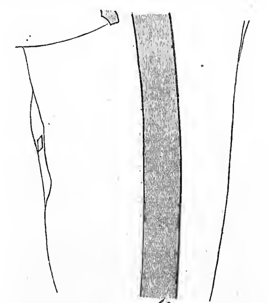


Radiographie antéro-postérieure, montrant l'éclat d'obus à la partie supérieure de la cuisse (fig. 1).

aller à la recherche du projectile qu'il ne trouve pas.

Fin décembre, commencement janvier, la suppuration continue.

15 janvier 1915 : Le blessé est évacué sur l'hôpital 52.

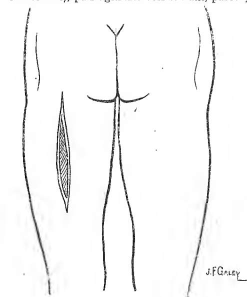


Radiographie sur un plan latéral : l'éclat d'obus est en arrière du fémur (fig. 2).

C'est un garçon de vingt-neuf ans ayant assez bon aspect quoique ayant maigri d'après ses dires. Il présente en arrière de la cuisse gauche, dans son tiers supérieur, une incision verticale occupant la ligne médiane du membre et longue de 7 à 8 centimètres. Du pus sort avec abondance de cette solution de continuité. La température se tient entre 37° et 37°,8.

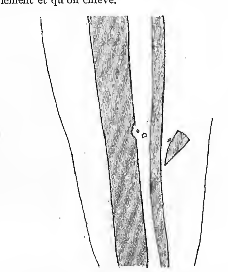
La radiographie antéro-postérieure n'étant pas suffisante pour localiser le projectile, on en fait une seconde sur un plan latéral qui montre l'éclat d'obus en arrière du fémur (fig. 2) dans la partie postéro-supérieure de la cuisse. Nous savons donc qu'il se trouve à la hauteur et en arrière de l'ischion, probablement dans les muscles qui s'insèrent à la tubérosité de cet os.

16 janvier 1915 : Opération. L'incision due à l'intervention précédente est d'abord explorée au doigt (ganté de caoutchouc), puis agrandie vers le haut, parce que le



Aspect de la plaie le 10 février (fig. 3).

trajet remonte vers l'ischion, le long des interstices musculaires. L'abcès a fusé le long du sciatique, on le suit le long du nerf et l'on trouve qu'il s'est étalé entre les muscles partant de la tubérosité. On le suit au doigt en écartant les corps musculaires sans faire d'effractions ni de faux trajets. On palpe rapidement les muscles du voisinage pour rechercher le projectile qu'on trouve assez facilement et qu'on enlève.



Radiographie montrant que la balle a entamé le tibia et se trouve en dehors et en arrière du péroné (fig. 4).

La plaie est bien largement étalée, le drainage paraît suffisant. Comme elle saigne abondamment, l'hémostase est assurée par un bourrage à la gaze stérilisée. Pansement.

17 janvier : Température 38° le matin, 39° le soir.

18 janvier : Pansement. La fièvre tombe.

31 janvier : La température est restée normale, la cicatrisation profonde commence, la plaie cutanée est maintenue largement ouverte.

10 février : La plaie ne donne presque plus de pus. Le fond bourgeonne et se comble (fig. 3).

21 février : La plaie ne suinte plus. Il s'est formé une croûte qu'on protège par un pansement.

2 mars : La plaie est complètement guérie.

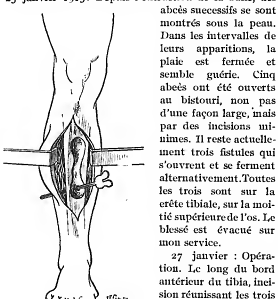
OBSERVATION II. — Coup de feu dans la jambe droite. Lésions osseuses. Suppuration de longue durée. Plusieurs drainages incomplets. La suppuration continue. Drainage large intra-osseux. Guérison.

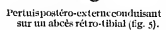
K... Noé, vingt et un ans, sous-officier de hussards. Blessé le 6 septembre 1914 à Montmirail, d'une balle dans la jambe droite. Evacué sur Toulouse, le 11 septembre.

12 septembre : Radiographie. Elle montre que la balle, ayant entamé le tibia, se trouve en dehors et en arrière du péroné (fig. 4).

13 septembre : Le projectile est extrait.

25 janvier 1915 : Depuis l'extraction de la balle, des abcès successifs se sont montrés sous la peau. Dans les intervalles de leurs apparitions, la plaie est fermée et semble guérie. Cinq abcès ont été ouverts au bistouri, non pas d'une façon large, mais par des incisions minimes. Il reste actuellement trois fistules qui s'ouvrent et se ferment alternativement. Toutes les trois sont sur la crête tibiale, sur la moitié supérieure de l'os. Le blessé est évacué sur mon service.





Pertuis postéro-externe conduisant sur un abcès rétro-tibial (fig. 5).

27 janvier : Opération. Le long du bord antérieur du tibia, incision réunissant les trois fistules. Elles conduisent toutes sur la face interne de l'os. Les deux supérieures mènent dans une cavité assez profonde, l'inférieure, sur une cavité située plus bas et qui est plus profonde que la précédente. Le périoste est incisé et rejeté en avant et en arrière et les deux cavités pleines d'esquilles apparaissent. Elles sont réunies par une sorte de gouttière irrégulière, creusée dans l'os. Curettage et évidement des deux cavités et de la région osseuse intermédiaire. En poursuivant les lésions, on arrive, dans la cavité inférieure, sur un pertuis postéro-externe conduisant sur un abcès rétro-tibial qu'on draine par une contre-ouverture sur la cicatrice d'extirpation du projectile (fig. 5).

Tous ces évidements sont régularisés de façon à faciliter les pansements. Les trajets des fistules dans les parties molles et leurs ouvertures à la peau sont curettées. Pansement compressif.

28 janvier 1915 : 38°,5.

29 janvier : Premier pansement. La plaie a très peu saigné, le soir 37°,6.

19 février : La contre-ouverture postérieure ne donne plus de suintement, on la laisse se fermer.

2 avril 1915 : L'évidement osseux ne se distingue plus, les bourgeons charnus sont presque à la hauteur de la peau. On panse à plat.

17 mai : Cicatrisation définitive.

J'ai choisi à dessein deux exemples qui montrent que les suppurations tant osseuses que des parties molles peuvent être interminables.

Une plaie anfractueuse et suppurante ne peut en effet guérir que par l'élimination spontanée ou opératoire des corps étrangers septiques qui entretiennent la suppuration. Seulement, il faut bien savoir que l'élimination spontanée est très aléatoire et, en tout cas, tellement longue que le malade risque de n'être guéri qu'après plusieurs années.

Il faut ajouter qu'une plaie, sans corps étrangers septiques, peut suppurer pendant des mois et des mois, uniquement parce que la multiplicité des trajets purulents et la profondeur de leurs anfractuosités s'opposent au libre écoulement du pus. De temps en temps une fusée purulente se produit dans les interstices musculaires, un abcès se manifeste sous la peau, s'ouvre ou est ouvert chirurgicalement et la suppuration continue et s'étend parce que le drainage n'est pas efficace.

Il importe donc de ne pas laisser une suppuration chronique s'installer et pour cela savoir quelle conduite tenir en présence d'une plaie de guerre à tous les moments de son évolution.

Il est bien entendu que je ne parle que des plaies qui suppurent mais sans les grandes complications septiques, telles que phlegmon diffus, gangrène gazeuse, pourriture d'hôpital, etc., pour lesquelles un traitement est généralement institué sans hésitation. Il ne s'agit ici que des plaies suppurées banales ne donnant lieu qu'à des phénomènes locaux et généraux peu graves et à une température peu élevée.

QUAND FAUT-IL INTERVENIR

I. Plaies des parties molles. — 1° *Primitivement.* Le malade évacué de l'ambulance est parvenu à l'hôpital où il doit attendre sa guérison. Il y arrive entre deux et cinq jours en moyenne après sa blessure. Trois cas peuvent se présenter.

a. Ou bien la blessure a ses orifices nets, non déchiquetés, ni rouges, ni enflammés, ne laissant échapper aucun suintement. Laver à l'éther la peau *autour* des plaies et appliquer un pansement aseptique.

b. Les plaies plus ou moins anfractueuses laissent couler de la sérosité, mais non pas du pus

franc. Désinfecter soigneusement les alentours des plaies, puis les plaies elles-mêmes. Panser au moyen de compresses aseptiques légèrement tassées qui maintiendront béants les orifices, prendre la température journalière, renouveler les pansements tous les deux jours et attendre.

c. L'écoulement est purulent. Agir de même, mais faire des pansements journaliers et même bi-journaliers, surveiller de près la température et se tenir prêt à intervenir.

2° *Au bout d'une semaine* environ de surveillance attentive, plus tôt si un écoulement primitivement purulent augmente d'importance avec élévation de la température, trois cas peuvent encore se présenter.

a. Les tissus autour des plaies sont normaux, sans inflammation, les plaies sont fermées et couvertes d'une croûte ou encore ouvertes, mais d'un bon aspect et suintant très peu. Continuer les pansements.

b. L'écoulement continue à être ou est devenu franchement purulent avec plutôt tendance à augmenter, la température atteint tous les soirs 38°,5 ou 39°. Intervenir.

c. L'écoulement primitivement purulent est devenu séro-purulent ou séreux, l'écoulement primitivement séro-purulent a diminué d'importance, la température ne dépasse pas 38°. Attendre en faisant des pansements chaque jour ou deux jours, suivant la quantité de pus que donne la plaie.

3° *Vers la troisième semaine* : *a.* Un certain nombre de plaies sont guéries.

b. D'autres sont en voie de guérison, ce que l'on reconnaît à ce que la température est normale et l'écoulement progressivement en diminution. Continuer les pansements.

c. D'autres enfin, sans donner du pus phlegmoneux, laissent s'échapper un liquide séro-purulent qui ne diminue pas d'importance; la température, le plus souvent normale, monte de temps en temps le soir à 38° ou 38°,5. Ce sont là des signes de rétention. Il faut intervenir.

4° *Après un mois :* Les plaies présentent l'aspect que nous venons de dire. D'autres se sont fermées, mais à leur voisinage ou à distance se forment de petits abcès qui s'ouvrent spontanément en donnant une fistule qui se referme en un temps variable. Lorsque le pus s'écoule, la température baisse. Dans les périodes intermédiaires, elle est un peu au-dessus de la normale et quelquefois élevée. La suppuration est entretenue par un obstacle à la guérison (mauvais drainage ou corps étrangers). Il faut intervenir.

II. Plaies avec lésions osseuses. — *Quand il n'y a pas fracture,* ce qui s'applique aux plaies des parties molles reste vrai. Mais il faudra pratiquer l'immobilisation du membre chaque fois que la lésion, sans être arrivée à la solution de continuité, rend la solidité de l'os incertaine. Cette précaution peut être encore bonne à prendre, même dans un segment à deux os, lorsque celui qui est indemne joue le rôle d'attelle et maintient la longueur et la solidité de l'autre.

Dans les fractures, si la suppuration est intense et si les phénomènes généraux sont graves, il faut opérer.

Au contraire, si la suppuration se montre, mais reste atténuée, il vaut mieux ne pas intervenir et attendre le moment où l'os sera conolidé. Ici, la consolidation passe en importance le drainage.

En agissant ainsi, on courra la chance, rare il est vrai, de voir des suppurations osseuses disparaître spontanément. D'autres se seront atténuées et réclameront une intervention moins étendue.

Mais il ne faudra pas attendre indéfiniment, car il se produit dans les foyers osseux suppurants de l'ostéite secondaire avec réaction périostique autour des lésions. Le canal médullaire est envahi, des fistules osseuses se produisent à distance et vont s'ouvrir à la peau, quelquefois en un point fort éloigné de la plaie primitive. Il faudra intervenir avant l'apparition de ces phénomènes nouveaux dès qu'on pensera que la formation du cal a rétabli la continuité de l'os.

COMMENT INTERVENIR

I. Plaies des parties molles. — L'intervention consistera essentiellement en un drainage. Ce mot a besoin d'explication, car il ne paraît répondre à rien de bien précis dans l'esprit d'un grand nombre de médecins. Il signifie qu'il faut *supprimer tous les obstacles au libre écoulement du pus* et ne laisser aucun espace dans lequel il puisse s'accumuler.

Pour cela, il devra être : *a.* total; *b.* large.

a. *Total.* — C'est-à-dire qu'il faut poursuivre le pus partout où il se trouve. Quand on a ouvert un abcès, il faut, après l'avoir vidé de son contenu, se rendre compte de son origine. Bien souvent un pertuis, plus ou moins facile à trouver, conduit dans une autre poche qu'il faudra traiter de même que la précédente. Il faudra explorer ainsi tous les culs-de-sac sans en négliger aucun et les ouvrir de telle façon qu'ils puissent se vider facilement. Si leur écoulement ne peut être assuré de cette façon, il faudra recourir à des contre-ouvertures. Celles-ci seront placées de manière à drainer individuellement les culs-de-sac qui ne se videraient que difficilement par l'incision principale.

Pour être total, le drainage doit s'accompagner de l'enlèvement de tous les corps étrangers septiques favorisant et entretenant la suppuration : projectiles, débris de vêtements, ou autres. Mais il faut se souvenir qu'un projectile profond n'est pas justiciable d'une recherche et d'une ablation en tant que corps étranger mais parce qu'agent de suppuration.

D'où comme conséquence :

1° Un corps étranger profond ne donnant pas de troubles ni d'abcès doit être respecté.

2° Un abcès doit être ouvert largement, mais si après qu'un drainage complet de tous les culs-de-sac a été effectué, on ne trouve pas de corps étrangers, il ne faudra pas s'obstiner à les rechercher et à vouloir enlever à tout prix un projectile.

Il arrive en effet assez fréquemment qu'un projectile entraîne des débris de vêtements qu'il laisse derrière lui dans les tissus et qu'il va se loger assez loin du point où ils se sont arrêtés. Le projectile peut s'enkyster et être toléré tandis qu'à quelque distance, des abcès multiples sont causés par les corps étrangers entraînés. Ces abcès bien drainés, les débris vestimentaires ou autres enlevés, le malade guérit rapidement en gardant le projectile qu'il était inutile ou dangereux de rechercher.

b. *Le drainage doit être large.* — C'est nécessaire pour qu'il soit total. Il faut avant tout « y voir » afin de poursuivre le pus partout où il se trouve. De plus, il faut que ce pus s'écoule très facilement et, pour cela, il ne faut pas être ménager des incisions.

On fera donc de grandes incisions. On se repent moins souvent d'avoir fait trop large que trop étroit. Un ou deux centimètres de plus d'incision à la peau, n'ont aucune importance. De même dans les parties plus profondes. L'idéal serait d'étaler largement le fond des culs-de-sac et d'en faire une plaie tout en surface. Les contre-ouvertures peuvent être plus étroites que l'incision principale, mais il faut qu'elles soient très suffisantes pour assurer le libre écoulement du pus.

Tout ceci ne veut pas dire qu'on doive agir sans rien respecter. Bien au contraire, il ne faut pas oublier les notions anatomiques. Je ne parle pas des vaisseaux importants et des nerfs qu'il ne faut jamais couper. Mais il faudra faire les incisions cutanées selon le sens des muscles, passer entre les interstices de ceux-ci ; et si l'on est obligé de les traverser, on peut, pour ainsi dire, toujours respecter leurs fibres en les écartant à la sonde cannelée sans les couper en travers.

II. Plaies avec lésions osseuses. — Dans les fractures, tant que la consolidation ne sera pas obtenue, il vaut mieux intervenir le moins possible sur les foyers osseux. On se contentera donc d'ouvrir largement les abcès des parties molles. Le drainage de ceux-ci nous conduira jusqu'à l'os. C'est surtout dans le trajet de sortie qu'on trouvera les esquilles non périostées et les corps étrangers abandonnés par le projectile. On les enlèvera, mais on n'essaiera pas de faire la régularisation du foyer de fracture en enlevant toutes les esquilles, grandes ou petites, plus ou moins adhérentes, parce qu'on pourrait être entraîné beaucoup plus loin qu'on n'aurait pensé de prime abord. Il ne faut pas enlever tout ce qui est malade, mais tout ce qui, visiblement, ne pourra se réparer.

Lorsque l'os est simplement entamé ou perforé sans solution de continuité, les principes que nous avons appliqués dans le cas de plaies des parties molles, doivent encore nous guider. Le drainage devra être total, il devra être large.

a. *Total.* — Le trajet conduit jusque dans l'os, il faut pénétrer avec lui dans la cavité osseuse. Pour cela, après avoir fait une incision des parties molles, suffisante pour bien exposer la région osseuse atteinte, on incise longitudinalement le périoste, puis on le rejette à droite et à gauche, au moyen de la rugine, et on découvre ainsi l'enfoncement osseux. Celui-ci est attaqué au ciseau, à la curette ou mieux à la pince-gouge chaque fois que cet instrument aura la possibilité de mordre. On continuera jusqu'à ce qu'on ait atteint toutes les parties malades. Celles-ci sont curettées et vidées des petites esquilles non périostées ainsi que des corps étrangers, projectiles ou débris vestimentaires qui entretiennent la suppuration. Il ne faut pas hésiter à poursuivre les trajets et à agrandir leur ouverture profonde, de façon à faire un drainage trans-osseux si l'écoulement du pus peut en être facilité.

Il ne faudra pas négliger les cavités suppurantes des parties molles péri ou rétro-osseuses et l'on devra assurer leur libre drainage, au besoin par des contre-ouvertures.

b. *Large.* — Les évidements devront être suffisants pour exposer dans toutes leurs parties les foyers osseux. Pour cela, il ne faut pas hésiter à sacrifier du tissu osseux sain plutôt que de laisser les culs-de-sac, nettoyés à la vérité, mais de drainage incertain et peu accessibles aux pansements. Cette préoccupation de faciliter les pansements futurs contribuera à faire rechercher une cavité tout à fait régulière et, pour cela, il sera nécessaire d'arrondir le fond à la curette et de faire disparaître toutes les arêtes osseuses situées ordinairement sur les bords qui pourraient apporter une gêne à la libre entrée des compresses.

Il n'arrive jamais qu'on soit conduit dans ces interventions à tellement entamer l'os que l'on conçoive des craintes pour sa solidité ultérieure. Toutefois, si l'on se croyait exposé à cet inconvénient, rien n'empêcherait de prendre solidement le membre tout entier dans un plâtre muni d'une très large fenêtre en face de l'évidement et de fenêtres secondaires en face des contre-ouvertures.

Quand on est en présence d'ostéites secondaires consécutives à des suppurations osseuses prolongées, les mêmes règles doivent être observées. On a affaire, en somme, à de l'ostéomyélite chronique dont l'origine traumatique importerait peu si elle n'apportait avec elle la probabilité de la présence de corps étrangers septiques qu'il faudra enlever. On traitera donc cette ostéomyélite comme une ostéomyélite chronique spontanée. C'est-à-dire qu'on ouvrira largement l'os *sur toute l'étendue* des lésions, de façon à poursuivre les fongosités partout où elles se trouvent. Les fistules osseuses à distance seront agrandies, curettées et drainées soit dans l'évidement principal, soit par des contre-ouvertures, et le canal médullaire sera transformé en une gouttière largement ouverte qui admettra facilement les pansements.

COMMENT FAUT-IL PANSER

Le pansement est aussi important que l'intervention elle-même. Des pansements bien ou mal faits, dépend la guérison ou la récidive. *Il faut que le pansement continue à assurer le drainage* produit par l'intervention. Pour cela, il faut panser de telle sorte que l'incision cutanée reste largement béante jusqu'au moment où les parties profondes seront elles-mêmes réparées.

C'est qu'en effet, la peau se cicatrise plus vite que les parties profondes, il faut donc l'empêcher de se fermer avant que celles-ci soient elles-mêmes cicatrisées. Sans cela, la suppuration continue et de nouveaux abcès se forment qui s'ouvrent spontanément, se drainent mal, et qu'on sera obligé tôt ou tard d'inciser et d'exposer largement.

Donc, après l'intervention :

1° Il ne faut pas : a. *refermer.* — Suturer la peau au-dessus d'un abcès curetté, c'est être certain de la récidive de cet abcès si les sutures tiennent, mais le plus souvent, elles ne tiennent pas.

b. *Mettre des drains.* — La peau se referme rapidement autour du drain et la fistule réapparaît. Le drain n'est utile que pour évacuer les sérosités ou le suintement sanguin des plaies aseptiques ou très peu septiques et il doit être laissé en place très peu de jours. Il est inefficace dans les abcès donnant du pus franc.

2° Il faut *panser avec des compresses* de gaze descendant jusqu'au fond de la plaie. Au pansement opératoire, il faut, avant tout, chercher l'hémostase sans s'occuper du drainage. Pour cela, on introduira dans la plaie autant de mèches qu'elle pourra contenir. On les pressera fortement avec l'aide d'une pince ou de la sonde cannelée dans tous les culs-de-sac osseux ou des parties molles, en ayant soin de laisser au dehors l'extrémité de chacune, de façon à faciliter l'extraction. De cette manière, on aura le double avantage de faire une bonne compression et d'avoir une plaie très étalée et dont le fond sera très accessible aux pansements suivants.

Ce pansement ne devra rester en place que vingt-quatre heures ou quarante-huit heures si la plaie avait tendance à saigner. Il est rare qu'un suintement sanguin sérieux oblige à faire un pansement semblable lors de l'ablation de celui-ci. Au contraire, le premier pansement et tous les pansements ultérieurs doivent être faits autrement. Ils devront simplement s'efforcer de maintenir la plaie largement ouverte. Pour cela, on placera une ou deux compresses dans chacun des angles de la plaie en les faisant descendre jusqu'au fond des culs-de-sac et on les appuiera avec force contre la peau, de façon à empêcher chaque lèvre cutanée de venir au contact de la lèvre opposée. Entre ces angles, on bourrera lâchement la gaze dans le fond de la plaie. Ainsi, on n'aura jamais de rétention.

Si on s'apercevait que, malgré tous les soins, la peau se referme trop vite, il faudrait la rouvrir, ce qui est facile avec un instrument mousse, sonde cannelée ou pince fermée, lorsqu'on n'a pas attendu trop longtemps pour le faire. Cette méthode d'ouverture large des abcès est celle qui donne les résultats les plus rapides et les plus complets. Pendant les vingt-quatre ou les quarante-huit premières heures, il ne faut pas s'étonner de voir la température monter ou rester aux environs de 38°,5, même 39°. Le pansement très serré qui assure l'hémostase produit évidemment de la rétention. Mais dès qu'aux pansements suivants on cesse cette compression, le drainage étant bien établi, on voit la température retomber à la normale et ne plus la quitter. Si, malgré le drainage, la température restait élevée, on peut être sûr qu'un cul-de-sac a échappé à l'examen et par conséquent au drainage, et il faudrait le rechercher au bout de quelques jours.

Mais chaque fois que l'opération a été large et

totale, on voit les culs-de-sac se combler et le fond de la cavité repousser les compresses et remonter peu à peu jusqu'au niveau de la peau. Bientôt, il n'existe plus qu'une rainure insignifiante qu'on panse à plat et la cicatrisation totale ne se fait plus attendre.

Quelquefois, les bourgeons charnus qui constituent le fond de la plaie sont tellement exubérants qu'ils empêchent la peau de se rapprocher. Quelques attouchements au nitrate d'argent ont raison d'eux.

Au bout de quelques jours ou de quelques semaines, suivant l'importance de la plaie quand il s'agit des parties molles, au bout de quelques semaines ou de quelques mois quand il s'agit des os, la cicatrisation est entière et l'on a obtenu la guérison définitive de lésions qui auraient demandé pour cela un temps beaucoup plus considérable et dont quelques-unes auraient persisté indéfiniment.

LA STÉRÉO-RADIOGRAPHIE SIMPLIFIÉE

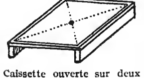
PAR

le Dr BRUNEAU de LABORIE,
Médecin-che du service radiographique de la place du Puy.

On ne dispose pas toujours d'un stéréoscope permettant de regarder directement les clichés stéréoscopiques de grands formats que donne la radiographie ; il est toujours aisé, en revanche, de se procurer un appareil photographique de n'importe quel format, ainsi qu'un stéréoscope que l'on peut à la rigueur improviser avec deux lentilles.

Voici comment j'ai personnellement résolu la question.

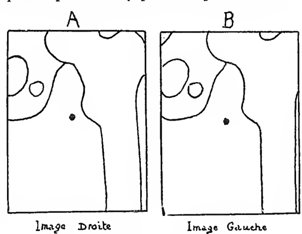
Pour la prise des clichés, j'ai fait faire une caissette ouverte sur deux côtés (fig. 1), dans laquelle je puis faire glisser le châssis contenant la plaque radiographique. Le centre de la face supérieure de cette caisse est repéré au moyen d'une simple punaise d'acier.



Caissette ouverte sur deux côtés (fig. 1).

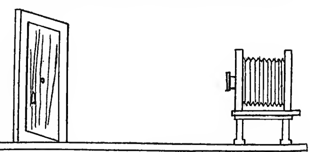
Je place la caissette sur la table radiographique de manière que le déplacement de mon tube puisse s'effectuer parallèlement à un des bords de la plaque sensible. Je centre mon tube au moyen d'un fil à plomb fixé au centre d'un cercle de carton adapté au fond de ma cupule.

Le malade placé de façon que la région à examiner soit bien contenue dans les limites de la plaque, que l'on aura au préalable marquées au crayon sur la paroi supérieure de la caissette, je déplace mon tube de 3 centimètres à droite de sa position primitive et je prends ma première radiographie.



Clichés obtenus (fig. 2).

Puis je retire le châssis sans que le malade bouge, je le charge d'une autre plaque et j'exécute la seconde radiographie, après avoir eu soin de déplacer mon tube de 3 centimètres à gauche de sa position primitive, c'est-à-dire à 6 centimètres de celle qu'il occupait au moment de la prise de la première plaque.



Transformation des grands clichés en vues 6 1/2 × 9 (fig. 3).

J'obtiens ainsi deux clichés, A et B (fig. 2), dont l'un correspond à la vue droite (A), et l'autre (B) à la vue gauche. On reconnaît le cliché droit, par exemple, à ce que, si l'on prend comme point de repère la punaise qui marque le centre de la plaque, celle-ci regardée du côté gélatine, toutes les images se trouvent reportées plus à gauche que sur la vue gauche (fig. 2).

Il reste maintenant à transformer ces deux clichés de grand format en deux vues 6 1/2 × 9. Il suffit pour cela de les photographier au moyen d'un appareil ordinaire que l'on ajustera sur un bâti de bois, afin que les images soient bien centrées (fig. 3).

On fixe, au milieu d'une plaque de carton découpée, le premier cliché, la gélatine tournée

du côté de l'appareil photographique. La meilleure manière d'éclairer le cliché à reproduire consiste à le placer en face du ciel, lorsque la chose est possible. Si l'on ne peut adopter ce dispositif et que l'on possède un négatoscope, celui-ci peut remplacer la lumière du ciel, à la condition d'augmenter notablement le temps de pose.

Quel que soit le procédé que l'on emploie, on photographie successivement les deux clichés radiographiques par le côté gélatine, de préférence sur deux plaques diapositives, puisque les deux images ainsi obtenues seront positives. Il ne reste plus qu'à les regarder dans un stéréoscope. On peut se procurer à peu près partout le système simple connu sous le nom de stéréoscope mexicain.

On mettra chaque vue devant l'œil correspondant (nous avons vu le moyen de reconnaître une vue de l'autre) ; si l'on regarde les positifs par le côté verre, on obtient la vue stéréoscopique : le malade est vu comme si les yeux étaient à la place des anticathodes ; si, au contraire, on regarde les positifs par le côté gélatine, on a la vue pseudoscopique, c'est à-dire que le malade est vu comme à l'écran radioscopique.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 30 août 1915.

La lutte contre l'alcoolisme. — M. DARBOUX présente à ses confrères une brochure adressée à l'Institut par l'Académie de médecine et qui a trait à la campagne antialcoolique poursuivie par cette Compagnie.

Il revendique pour l'Académie des sciences l'initiative de la lutte contre l'alcoolisme et des vœux émis contre le privilège des bouilleurs de cru, privilège dont la suppression est, dit-il, d'un intérêt capital. M. LANDOUZY rappelle que l'Académie de médecine a combattu depuis plus de quinze ans l'alcoolisme. M. Darboux constate qu'il y a donc unanimité à l'Académie de médecine et à l'Institut contre le fléau.

Purification des eaux de rivières. — M. MAQUENNE expose les grandes lignes d'une note de M. GIOZAULME, ingénieur chimiste, sur les avantages des filtres employés actuellement. L'eau, en traversant ces filtres, est modifiée sensiblement, grâce aux diatomées qui forment la « membrane du filtre » et aux algues qui changent la composition de l'eau, en augmentant la quantité d'oxygène et en diminuant son alcalinité, c'est-à-dire sa teneur en chaux.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 31 août 1915.

La vaccination antityphoïdique. — M. VINCENT, du Val-de-Grâce, présente une note sur les vaccins mixtes, c'est-à-dire sur les vaccins qui préservent à la fois de la fièvre typhoïde vraie et des paratyphoïdes, ces dernières étant, dans leur nature, fort différentes de la fièvre typhoïde proprement dite. Il rappelle que depuis cinq ans il prépare les vaccins mixtes comprenant les antigènes typhoïdique, paratyphique A et paratyphique B mélangés à volume égal. Ces vaccins ont été inoculés avec succès à des milliers de sujets, et le laboratoire du Val-de-Grâce continue toujours à en préparer et à en envoyer.

Toutes les fois que le paratyphus s'est manifesté à l'état épidémique, M. Vincent a recommandé l'emploi de ces vaccins, notamment au Maroc oriental, en 1913 et en 1914. De même, suivant les instructions qu'il a données, l'armée italienne fait systématiquement, depuis 1912, usage du vaccin mixte.

Puisqu'il est démontré que la fièvre paratyphoïde A ou B se manifeste actuellement à l'état épidémique, M. Vincent estime qu'il y a lieu de pratiquer, dans les circonstances présentes, la vaccination mixte contre la fièvre typhoïde et contre les fièvres paratyphoïdes. Les deux méthodes de vaccination, simultanée ou successive, ont été appliquées par lui avec succès.

M. Vincent est d'avis que la seule méthode prophylactique véritablement efficace est la vaccination spécifique. C'est la barrière la plus sûre que l'on puisse opposer aux maladies typhoïdes. Pour ces dernières, la recherche et l'isolement des porteurs de germes sont illusoires, inapplicables et d'ailleurs incertains.

M. CHANTEMESSE traite la question du vaccin triple de la fièvre typhoïde, et dit que le démembrement de la maladie appelée fièvre typhoïde en trois infections distinctes est depuis longtemps réalisé. Contre la prévention de la fièvre typhoïde, un vaccin inanimé a donné des résultats qui ne sont plus contestés. A mesure que le domaine des paratyphoïdes s'est étendu, le besoin de leur prophylaxie spéciale s'est fait sentir, et, cette année même, M. Landouzy en a montré toute la nécessité.

Les récentes et belles découvertes de M. Widal ont établi que les animaux de laboratoire, vaccinés à l'aide d'un mélange de parties égales des trois vaccins chauffés, — virus typhoïde, virus paratyphoïde A et virus paratyphoïde B, — présentent dans leur sang les signes de l'immunisation simultanée contre les trois maladies. Ces observations de M. Widal corroborent, quant à la possibilité de cette triple et simultanée immunisation, les résultats des travaux publiés à l'étranger, notamment par les auteurs japonais.

M. Chantemesse pense, avec M. Kobeshima, du Japon, que l'injection de trois vaccins ne donne pas lieu à des réactions plus fortes qu'une vaccination simple. Il recommande un vaccin mixte chauffé, renfermant 50 p. 100 de bacilles typhiques vrais, et respectivement 30 à 20 p. 100 des deux bacilles paratyphiques A et B.

Tétanos tardif. — MM. BÉRARD et LUMIÈRE, de Lyon, communiquent leurs observations sur le tétanos tardif par réinfection après immunisation première, réinfection provoquée par le traumatisme chirurgical qui réveille les spores et fait réapparaître l'infection. Il faut donc injecter une nouvelle dose de sérum avant chaque intervention chirurgicale nouvelle, sans qu'il y ait lieu de redouter des accidents anaphylactiques.

Blessures des nerfs. — MM. HENRI CLAUDE et RENÉ PORAK rapportent 19 observations du syndrome de la « queue de cheval » par projectiles de guerre. Les signes de la blessure ont surtout apparu dans le territoire du sciatique, avec inégalité de répartition : aucune parité entre les troubles sensitifs et moteurs ; intensité de l'amyotrophie ; dissociation des troubles sensitifs et sphinctériens de la vessie et du rectum ; fixation élective de la réaction de dégénérescence sur un groupe musculaire ne répondant à aucune topographie nerveuse.

L'évolution est favorable.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 11 août 1915.

Les injections de fibrolysine dans le tissu cicatriciel. — M. TOUSSAINT, à propos de la récente communication de M. Chevrier sur l'interposition de membrane d'amnios entre les nerfs, tendons, muscles, os, préalablement libérés au milieu des cicatrices adhérentes, pense que, dans un certain nombre de cas, en présence d'une cicatrice entauée toute récente, menaçant d'emprisonner un tendon ou un nerf superficiellement situé, il y aurait intérêt à essayer des injections de fibrolysine. En effet, quand le tissu cicatriciel est encore jeune, l'alcalinité de la thiosiamine le pénètre suffisamment — surtout si l'on aide à cette imprégnation par la malaxation — pour prévenir la formation d'un tissu fibreux rétractile devant lequel toutes les tentatives médico-chirurgicales seront vouées à l'échec.

Localisation des projectiles de guerre. — M. ROBINEAU proteste contre l'expression de « faillite des rayons X » qui a été prononcée au cours de la récente discussion sur l'extraction des corps étrangers métalliques au moyen de l'électro-vibreur de Bergonié. Il se déclare très satisfait de la méthode radioscopique de Viallet. Aussi, n'est-il pas tenté d'essayer les aimants tracteurs ou vibreurs.

Six mois de chirurgie de guerre dans un hôpital de l'arrière. — M. J.-L. FAURE rapporte sur les notes envoyées par M. PETIT DE LA VILLÉON, en retenant, parmi les observations faites par ce dernier sur 830 blessés, celles qui concernent les *plaies de poitrine*, les *fractures de cuisse* et le *tétanos*.

Dans les plaies de poitrine, M. Petit de la Villéon n'est pas pour l'expectative, mais pour la thoracotomie précoce avec drainage largement assuré. Il faut d'autre part respecter les projectiles logés dans le tissu pulmonaire, s'ils ne produisent pas d'accidents ; mais il faut extraire les projectiles des plèvres, en particulier ceux des sinus pleuraux.

Quant aux fractures compliquées de cuisse, M. Petit de la Villéon distingue le traitement en deux périodes. Pendant la première période, il applique, durant deux ou trois semaines, un grand appareil de Scultet qui permet chaque jour, et quelquefois deux fois par jour, le pansement et la désinfection du foyer fracturé. Pendant la seconde période, il applique un grand appareil plâtré, s'étendant du pied à l'ombilic, avec fenêtres aux points où siègent les plaies.

Enfin il a eu à soigner 11 tétaniques et il a employé tous les traitements scientifiques. Tous sont morts. Le meilleur traitement est le traitement préventif.

Plaie pénétrante du cœur. — M. LEVEUF a envoyé une observation concernant une fille de dix-neuf ans qui s'est tiré un coup de revolver dans le quatrième espace intercostal gauche. L'intervention révèle une plaie occupant le milieu de la face antérieure du ventricule gauche et donnant passage à un gros jet de sang ; suture au catgut, surjet sur le péricarde ; le bord antérieur du poumon est saisi avec une pince en cœur, attiré en avant du péricarde, et fixé par deux points de suture en arrière du bord gauche du sternum ; finalement : fixation de la brèche thoracique sans drainage.

Les suites donnent lieu à trois remarques. A son réveil, la malade est aphasique et présente un léger degré de paralysie faciale et d'hémiparésie droite, ainsi que de l'incontinence des urines et des matières ; ces derniers phénomènes ont rapidement rétrocédé, mais l'aphasie a duré quatorze jours, puis la malade a retrouvé son vocabulaire à peu près normal. Le second point est l'existence d'un pneumothorax ; M. Leveuf n'avait pas fait d'aspiration avant de suturer les téguments : il l'a faite quarante-huit heures après. Le troisième point est une tachycardie autour de 140, qui a persisté pendant huit jours ; M. Leveuf se demande si elle n'est pas due à l'excitation d'un centre accélérateur par les points de suture.

Enfin, il reste à signaler que la balle n'a pu être retrouvée ni par la radiographie, ni par la radioscopie.

Évacuation et répartition des blessés. — M. QUÉNU résume une communication de M. HEITZ-BOYER sur cette importante question.

L'auteur pose en principe que, si dans l'évacuation des blessés, beaucoup de facteurs, tels que les moyens de transports, automobiles ou trains sanitaires, échappent presque complètement à la direction du Service de santé, par contre, l'organisation méthodique et rationnelle de la répartition relève ou devrait relever presque exclusivement de la responsabilité du Corps de santé.

Présentation de blessés. — M. ROUTIER présente un cas de *résection de l'épaule* pour fracture par éclatement de la tête humérale et de l'angle externe de l'omoplate. Excellent résultat définitif.

M. MAUCLAIRE présente plusieurs blessés : 1° *amputation économique du pied par désossements pour gros écrasement du bord interne du pied ;* — 2° *contusion ou commotion à distance du nerf crural avec retour très tardif de la contraction musculaire ;* — 3° *phlegmon gazeux du bras arrêté dans son évolution par des incisions demi-circonférencielles antérieures et postérieures ;* — 4° *torticolis récidivant traité par la résection du faisceau claviculaire du sterno-mastoïdien ;* — 5° *atrophie de la parotide par suppuration prolongée de la région parotidienne* (lupus).

M. WALTHER présente : 1° un malade opéré, il y a cinq semaines, d'un *anévrysme artério-veineux de la loge parotidienne droite*, consécutif à un coup de feu ; — 2° un cas de *plaie de la verge par balle*, ayant nécessité une plastie assez délicate pour restaurer la partie inférieure du gland et de l'urètre détruits.

M. MORESTIN présente : 1° un cas de *mutilation complexe de la face par blessure de guerre, corrigée par une série d'opérations plastiques ;* — 2° un cas de *difformité de la face consécutive à une blessure de guerre, corrigée par une série d'interventions ;* — 3° quelques cas de *greffes osseuses appliquées à la chirurgie réparatrice* de pertes de substance du squelette ou des parties molles de la face.

Présentation d'instrument. — M. PAUCHET présente un *ressort hémostatique* imaginé par M. TERRIEN, de Nantes, et qui est destiné à remplacer le garrot et la bande d'Esmarch sur lesquels il réalise un sérieux progrès mécanique.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ

SCIENCE ALLEMANDE

Certains journaux politiques se sont indignés que le *Bulletin de l'Institut Pasteur* ait continué à faire une large place aux comptes rendus des travaux allemands ; et ils semblent faire un grief aux savants et aux médecins de ne se point décider à ignorer désormais tout de la science germanique.

Il convient pourtant de ne point tomber d'un excès dans un autre encore plus pernicieux. Avant la guerre, nombre de bons esprits ne faisaient cas que de travaux allemands, oubliant que les plus grands progrès de la médecine au XIXe siècle résultent des découvertes et des méthodes géniales de Claude Bernard, Pasteur et Berthelot, se plaisant à citer et à étudier les travaux de ces savants et intellectuels d'Outre-Rhin qui, depuis lors, par la signature de leur fameux manifeste, se sont déshonorés à jamais. Et c'est ainsi que, par notre propre faute, la légende de la supériorité de la science allemande a fini par se créer.

Puis la guerre est venue ; l'on a vu les excès et les crimes organisés des hordes teutonnes ; l'on a vu des savants les légitimer et presque les glorifier ; l'on a vu entre autres des Behring et des Ehrlich (reçus et encensés de façon excessive sans aucun doute, l'un en 1900, l'autre en 1913, par les Académies et les Universités de France), qui n'ont point eu honte d'étaler combien leurs plumes étaient serves, combien dépourvus ils étaient de libre examen, puisque, contrairement à l'évidence même, ils ont nié des faits patents comme la violation de la Belgique ou les assassinats de pauvres femmes et d'inoffensifs enfants. Et ceci à juste titre a produit la plus légitime des indignations, même dans les pays qui n'avaient aucune animosité contre l'Allemagne, car les hommes de science sont faits pour travailler dans leurs cabinets ou leurs laboratoires et non pour distribuer par ordre des satisfecits à leurs gouvernements. Aussi un mur infranchissable s'est élevé entre nous et les savants d'Outre-Rhin : avec des gens d'une mentalité qui diffère tant de la nôtre, il n'est plus possible d'avoir des rapports personnels ; et l'on ne conçoit pas comment, en des congrès futurs, des Anglais, des Belges, des Français, des Italiens ou des Russes pourront côtoyer des Allemands ou des Autrichiens.

Mais ceci ne veut point dire que, du jour au lendemain, il va nous falloir ignorer tous les travaux allemands. Bien au contraire. Ce n'est point en méprisant les Allemands, en racontant sur leurs recherches, leurs découvertes des contes dignes de la mère l'Oie, que nous arriverons, après les avoir vaincus, à garder la suprématie scientifique.

Les Austro-Germains s'entendent à merveille à épuiser les questions, à tirer de l'étincelle géniale qui a ouvert des horizons nouveaux, toutes les conséquences pratiques et utilitaires. Ils sont patients et minutieux. Ce serait franchement absurde de ne pas tirer partie de l'ingéniosité qui souvent chez eux supplée à l'esprit créateur. Personne n'y peut songer...

Mais alors il faut bien lire leurs travaux, les traduire, les commenter et les vérifier.

Les doléances de certains journalistes paraissent donc bien vaines et contraires à l'intérêt national. Lisons les travaux allemands ; reprenons-les à notre tour, pour leur enlever leur lourdeur, leurs complications, les vivifier de l'esprit français, tout de clarté et de simplicité, et les asservir pour de nouvelles découvertes.

Dans nos publications laissons leur place, mais rien que leur place. E. ALBERT-WEIL.

L'INSIGNE D'UNE SOCIÉTÉ BELGE DE SECOURS AUX BLESSÉS





Une croix de Malte, au milieu de laquelle on lit (autour d'une petite croix rouge) : « *Volontaires internationaux.— Belgique* ». Sur l'autre face se détachent ces mots : « *Ambulance, dévouement* »

LES BLESSURES DE GUERRE ORBITO-OCULAIRES

PAR

le Dr F. TERRIEN,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin-chef du Centre ophtalmologique de la 9e région.

Comme le fait remarquer le professeur de Lapersonne dans sa communication à l'Académie de médecine, il serait prématuré d'établir une statistique des lésions oculo-orbitaires produites par les blessures de guerre et de leurs conséquences (1). Ce sera l'œuvre de demain de coordonner plus tard tous les documents réunis par chacun de nous.

Mais déjà il n'est pas sans intérêt, au moyen des observations assez nombreuses recueillies depuis le début de la guerre, de rechercher dans une étude d'ensemble les principales lésions observées du côté du globe ou de ses annexes, et les moyens à employer pour conserver à l'œil blessé un certain degré de vision quand la blessure n'est pas trop étendue. Notre statistique, depuis le début des hostilités, porte sur un total de 1620 observations de troubles visuels à la suite de blessures de guerre. Les désordres rencontrés étaient naturellement très variables, suivant le siège et l'étendue des lésions. On peut, pour la clarté de la description, grouper sous quatre chefs les lésions observées.

Nous rangerons dans le premier groupe les lésions directes ou indirectes portant sur le globe oculaire ou sur ses annexes (paupières, muscles, orbite, etc.), souvent sur les deux à la fois, et déterminées par les différentes variétés de projectiles employés : balles cylindro-coniques effilées, dont la force de projection est considérable ; balles sphériques en plomb provenant des shrapnells, dont la force de projection est moindre ; éclats d'obus ou de balle par rupture de l'enveloppe métallique (pour les balles allemandes) ; éclats de verres ou de vêtements entraînés par l'explosion des obus ou des grenades, brûlures, etc.

Nous rangerons dans le second groupe les lésions indirectes : l'altération du globe n'est plus la conséquence d'un traumatisme direct, mais celui-ci a porté à une distance plus ou moins considérable de l'œil.

Le troisième groupe comprend les lésions à distance, le désordre visuel étant vraisemblablement la conséquence du déplacement de l'air par le choc vibratoire de l'explosif.

(1) F. DE LAPERSONNE, Blessures de guerre orbito-oculaires (*Bulletin de l'Académie de médecine*, décembre 1914, et *Archives d'ophtalmologie*, 1915, p. 493).

Enfin, dans le quatrième seront classés les troubles visuels sans lésions, dont la plupart ressortissent au groupe des psychonévroses.

Ier Groupe. — Les lésions sont directes (altérations portant sur le globe et ses annexes ou sur les voies optiques) ou indirectes (lésions portant sur des organes autres que l'appareil visuel lui-même, mais retentissant sur ce dernier, telles par exemple les blessures du sympathique cervical, du trijumeau, du nerf facial, etc.).

A. **Lésions directes.** — Ce sont de beaucoup les plus fréquentes. Elles forment la presque totalité des cas observés.

Les désordres sont très variables suivant la nature de l'agent vulnérant, le siège et l'étendue de la blessure. Nous devons envisager ici deux cas bien différents, suivant que la lésion porte sur le globe oculaire et le nerf optique en avant du chiasma, ou au contraire, sur les voies optiques, depuis le chiasma jusqu'à l'écorce occipitale.

Altérations du globe oculaire. — Les plaies par balles sont les plus graves, en raison de la puissance de pénétration du projectile. Suivant que la balle arrive d'avant en arrière ou transversalement, la lésion porte sur l'un des deux ou sur les deux yeux à la fois.

Dans le premier cas, si elle est directement antéro-postérieure, elle entraîne souvent des désordres considérables, car elle ne s'arrête pas dans l'orbite et pénètre dans la cavité cranienne, entraînant presque toujours la mort du sujet. Aussi ces blessures sont-elles beaucoup plus rarement observées que les suivantes, dans lesquelles le trajet est plus ou moins oblique : la balle traverse en séton la racine du nez, le globe oculaire ou l'orbite et vient ressortir au pourtour de cette cavité. La destruction du globe en est la conséquence et on n'a d'autre ressource que de pratiquer l'énucléation de l'œil, plus ou moins réduit en bouillie, ou même de régulariser celle déjà faite en partie par le projectile. Souvent les parties voisines, surtout les paupières, sont mâchées, déchirées. Après lavage soigneux de toute la région avec l'eau et le savon, puis attouchements des surfaces cruentées avec la teinture d'iode ou mieux avec la solution de chloroforme iodé (à 1 p. 20), les restes du globe déchiqueté sont enlevés et les surfaces cutanées sont coaptées et suturées en bonne position. A moins qu'un certain temps déjà ne se soit écoulé depuis le moment de la blessure et que les lèvres de la plaie, en partie infectées, ou trop mâchées, ne puissent être coaptées ; on se bornerait alors à des applications humides, à des lavages avec les solutions antiseptiques (oxycyanure d'Hg à 1 p. 10000, ou mieux

encore eau de Javel à 3 p. 100), saupoudrage des plaies avec la poudre de quinquina et pansement occlusif. La réunion des plaies cutanées après avivement serait remise à plus tard.

Par contre, l'énucléation du globe déchiqueté ne sera jamais retardée, en raison du danger d'ophtalmie sympathique possible. Elle sera pratiquée après anesthésie générale, et l'opération est toujours moins régulière, du fait de l'étendue des lésions, rarement limitées au globe. Celui-ci sera soigneusement disséqué; on s'assurera qu'aucune parcelle de tissu scléral ou choroïdien n'est restée dans la cavité. La suture de la muqueuse conjonctivale est inutile, la prothèse étant plutôt plus parfaite après l'énucléation régulière, quand la suture de la muqueuse n'a pas été faite. La suture sera d'autant moins indiquée ici que la muqueuse est plus ou moins déchirée et mâchée et que le rapprochement des lèvres de la plaie réduirait encore le cul-de-sac conjonctival pour la prothèse ultérieure.

L'œil artificiel est appliqué quelques semaines plus tard. Si le cul-de-sac conjonctival est rétréci, l'œil sera fait sur mesure, après moulage préalable de la cavité. Quelquefois même, il ne pourra être placé qu'à la suite d'opérations autoplastiques sur lesquelles nous reviendrons.

Remarquons la rareté des cas d'ophtalmie sympathique observés jusqu'ici. Pour notre part, nous ne l'avons pas encore rencontrée une seule fois, et ceci est certainement la conséquence de l'énucléation rapide qui est faite dans tous les cas de blessure très grave de l'œil, lorsque le globe est entièrement détruit. On ne cherchera donc pas à conserver un œil dont on ne peut espérer aucune vision. Sans doute il est souvent très difficile et très pénible de prendre une décision; mais, comme l'ophtalmie sympathique ne survient guère avant les trois semaines qui suivent la blessure, on aura quelques jours pour surveiller l'évolution des lésions et s'assurer de la perte complète et définitive de l'œil avant d'intervenir.

Exceptionnellement, les lésions par balles demeurent très superficielles et n'entraînent que des désordres insignifiants, lorsque, par un heureux hasard, la balle intéresse tangentiellement la face antérieure de la cornée dont elle emporte seulement les couches superficielles. Nous avons vu deux cas de ce genre. Dans le dernier observé dans notre service de l'hôpital complémentaire à Tours, la balle, suivant un trajet oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors, avait éraflé la peau de la racine du nez et déterminé une petite ulcération paracentrale de la cornée gauche, sans aucun autre désordre. La cicatrisation de la petite ulcération cornéenne se fit rapidement, laissant seulement à sa suite une petite taie paracentrale qui n'entraîna qu'une légère diminution de l'acuité visuelle. Un autre malade, que nous avait adressé notre excellent maître le Dr Michaux, présentait une lésion identique par éclat d'obus, qui guérit parfaitement.

Lorsque la balle pénètre transversalement, bien souvent les deux yeux sont intéressés à la fois et la cécité en est la conséquence. Suivant que la balle traverse l'orbite en avant ou à son sommet, les deux globes oculaires sont plus ou moins emportés, ou bien les nerfs optiques seuls sont intéressés, qu'ils soient coupés par la balle ou déchirés par des esquilles osseuses de voisinage entraînées par celle-ci.

Dans le premier cas, les deux globes sont traversés et souvent déchiquetés. Dans le second, le globe est indemne, mais la vision est nulle; les pupilles sont largement dilatées, le réflexe à la lumière est aboli et souvent l'ophtalmoscope montre de larges hémorragies rétiniennes, surtout autour de la papille, laquelle est quelquefois déchirée, en raison de la traction exercée sur le nerf optique. Les cicatrices cutanées d'entrée et de sortie au pourtour de la région orbitaire permettent de préciser le trajet suivi par la balle et par là même le siège approximatif des lésions Assez souvent, la balle n'ayant pas un trajet nettement transversal mais plus ou moins oblique, pénètre assez en avant ou en arrière du point de sortie; un globe est traversé, puis la balle ressort au sommet de l'orbite opposée et coupe le nerf optique de l'œil congénère. On a alors sur le même sujet les deux types de lésions.

Si le globe a été profondément désorganisé, l'énucléation s'impose. Dans le cas contraire ou si le nerf optique seul a été traumatisé, l'œil sera conservé, mais la cécité demeure définitive. Si le corps étranger est demeuré dans l'orbite, ce dont témoignera la radiographie, on peut en tenter l'ablation, avec l'espoir que le nerf optique seulement comprimé par le projectile pourra récupérer ensuite une partie de ses fonctions. Chez un blessé observé à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, le projectile, une balle de schrapnell, avait emporté l'œil droit et s'était logé à la partie postéro-interne de l'orbite gauche, respectant le globe oculaire, mais entraînant une cécité absolue par lésion du nerf optique dans son trajet intra-orbitaire. Avec M. le professeur Quénu, nous enlevâmes très facilement le corps étranger, après incision curviligne le long du rebord supéro-interne de l'orbite, mais la vision demeura abolie.

Ces lésions bilatérales par balles ou éclats d'obus

sont beaucoup moins fréquentes que les lésions unilatérales. Sur le chiffre total de nos observations (240), 18 fois seulement les deux yeux avaient été intéressés ; dans tous les aut rescas, la vision était unilatérale. 90 fois il s'agissait d'une lésion par balle et dans tous les autres cas d'une blessure par éclat d'obus.

Les désordres observés à la suite des blessures du globe par balles ayant traversé transversalement les deux orbites, sont donc sensiblement identiques à ceux observés dans la pratique civile. Déjà dans ce dernier cas, où il s'agit le plus souvent de balles de revolver tirées à la tempe, d'ordinaire dans un but de suicide, les lésions sont rarement limitées au seul nerf optique. Il n'est pas rare de voir la balle, en pénétrant dans l'orbite opposée, détruire le nerf olfactif après avoir lésé l'ethmoïde, entraînant une abolition complète de l'odorat, souvent plus mal supportée que la cécité elle-même (1). *A fortiori* ici les désordres sont souvent plus considérables encore et ne se limitent pas au globe oculaire ; les paupières sont quelquefois intéressées en même temps, il existe des fractures esquilleuses voisines et il n'est pas rare de noter un chémosis conjonctival assez considérable, souvent difficile à réduire et empêchant ultérieurement le port d'un œil artificiel. Si des cautérisations superficielles ou même la suture temporaire des paupières, prolongée pendant quelques semaines, ne suffisent pas à maintenir la réduction, on peut être amené à réséquer la muqueuse conjonctivale sur une certaine surface. On ne se résoudrait à cette dernière éventualité que si le port d'une pièce prothétique est rendu impossible du fait de la disparition du cul-de-sac conjonctival et d'un symblépharon total. C'est ce à quoi nous dûmes arriver chez un malheureux blessé de la bataille de la Marne dont une balle, transversalement dirigée, avait emporté les deux globes oculaires et rendu impossible le port d'une pièce prothétique en entraînant aux deux yeux la disparition des culs-de-sac conjonctivaux. Il existait à droite un œdème considérable de la muqueuse conjonctivale qui ne put être réduit que par l'excision partielle de celle-ci.

Les blessures par éclats d'obus sont plus rarement encore bilatérales que les blessures par balles ; elles sont ordinairement unilatérales et souvent aussi moins graves, en raison de la moindre force de pénétration du projectile. Toutefois le globe oculaire est fréquemment déchiqueté. L'énucléation immédiate des fragments demeurés en place demeure alors la seule ressource et l'opération la plus utile pour éviter l'ophtalmie sympathique.

En pareil cas même, les lésions sont beaucoup plus diffuses que celles par balles, intéressant à la fois les paupières, souvent déchirées, ou même entièrement détruites, et les tissus de l'orbite. Mais si l'éclat est unique, peu volumineux et peu pénétrant, le globe est seulement perforé, presque toujours au niveau du segment antérieur, naturellement le seul exposé, et les désordres sont variables suivant le siège et l'étendue des lésions.

Celles-ci se traduisent par un épanchement de sang dans la chambre antérieure, une diminution ou une suppression presque complète de la vision. Le globe oculaire est hyperémié et l'examen direct montre une plaie linéaire de forme et d'étendue variables portant sur la sclérotique, la cornée, souvent sur les deux à la fois, au niveau du limbe scléro-cornéen, par laquelle on voit perler un peu de vitré, tous indices de la perforation du globe.

La première indication à remplir est de fermer la plaie et de protéger l'œil contre l'infection. Le procédé de choix est le recouvrement conjonctival, sur lequel notre collègue A. Terson a insisté à plusieurs reprises et tout récemment encore dans son intéressante communication sur ce sujet (2).

Le globe oculaire est anesthésié par des instillations répétées d'une solution de cocaïne à 4 p. 100, ou même, si la réaction est vive, le sujet est chloroformé.

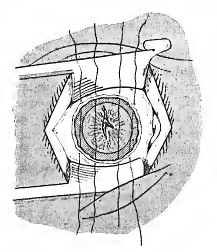
Après lavage soigneux et prudent de toutes les parties périoculaires avec l'eau et le savon et attouchements de celles-ci et des parties déchirées avec la teinture d'iode ou mieux encore avec le chloroforme iodé (une partie d'iode pour 20 de chloroforme), le blépharostat est mis en place, les culs-de-sacs conjonctivaux sont lavés avec la solution de cyanure d'Hg à 1 p. 10 000, tiédie au préalable, et on procède au recouvrement conjonctival, total ou partiel, suivant l'étendue des lésions. Dans les deux cas, le procédé consiste à protéger la plaie, en la recouvrant avec la muqueuse conjonctivale.

a. *Recouvrement total ou enfouissement du globe.* — Il s'applique aux plaies centrales ou assez éloignées du limbe scléro-cornéen et suffisamment étendues. La conjonctive est détachée tout autour du limbe (fig. 1), disséquée assez loin sur une profondeur de 12 à 15 millimètres, de manière à la bien libérer de ses attaches au globe oculaire sur une étendue suffisante ; puis les lèvres de la plaie sont attirées au-devant du globe

(1) F. TERRIEN, *Société d'ophtalmologie de Paris*, 4 mars 1902.

(2) A. TERSON, *Bulletins de l'Académie de médecine*, novembre 1914.

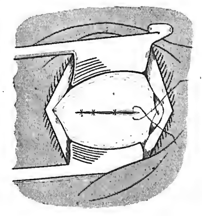
et suturées au-devant de la cornée. Le globe se trouve ainsi enfoui au-dessous de la muqueuse et



Enfouissement du globe : incision de la muqueuse et placement des fils (fig. 1).

on a soin de placer la ligne de suture à peu près perpendiculairement à la direction de la plaie scléro-cornéenne, de manière à la bien protéger et à mieux assurer la coaptation de ses lèvres. Les fils sont enlevés quelques jours plus tard, et la conjonctive contracte des adhérences seulement au niveau de la plaie.

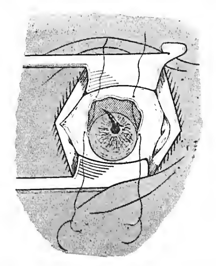
Nous avons pu, par ce moyen, conserver un certain degré de vision à un œil dont la cornée était complètement éclatée à la suite d'une



Enfouissement du globe (fig. 2).

blessure par éclat d'obus et qui, au premier examen, semblait voué à une perte certaine.

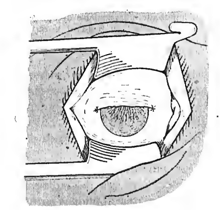
b. *Recouvrement partiel.* — Il trouve son indication dans les plaies moins étendues et surtout plus périphériques, siégeant au voisinage du limbe scléro-cornéen ou empiétant à la fois sur la cornée et la sclérotique. La muqueuse conjonctivale est détachée du limbe à l'endroit de la plaie cornéo-sclérale, en dépassant largement les limites de celle-ci, bien disséquée, puis attirée au-devant d'elle et maintenue dans cette nouvelle



Recouvrement partiel : dissection de la muqueuse (fig. 3).

position par deux points de suture (fig. 3 et 4). Les fils sont enlevés quelques jours plus tard.

Si on intervient assez tôt pour prévenir l'infec-



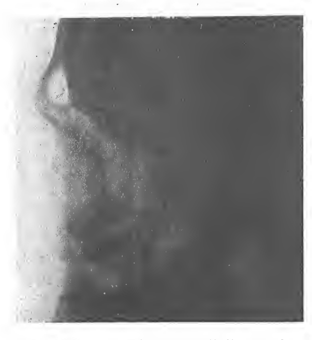
Recouvrement partiel. Résultat après les sutures (fig. 4).

tion, le procédé permettra souvent la conservation du globe oculaire et souvent même un certain degré de vision.

Corps étrangers intra-oculaires. — La possibilité d'un corps étranger intra-oculaire est la première chose à laquelle on songera en présence de toute plaie pénétrante de l'œil. D'autant plus que les commémoratifs font ici défaut ; la blessure est toujours la conséquence d'une lésion par éclatement d'obus ou de grenade et, alors même qu'elle paraît être le résultat d'une simple contusion, elle peut cependant avoir été déterminée par un corps étranger qui a pénétré dans l'intérieur du globe.

Aussi, non content de faire aussitôt l'examen du blessé, la toilette de la plaie et le recouvre-

ment conjonctival, l'examen radiographique sera pratiqué systématiquement, si minime que soit la porte d'entrée, et souvent même en l'absence de



Corps étranger minuscule intra-oculaire décelé par les deux positions successives de l'œil pendant la radiographie et projetant deux ombres correspondant aux deux situations du globe (fig. 5).

porte d'entrée visible, du moment que les lésions, iritis et irido-choroïdite, sont la conséquence de la blessure et alors même qu'au premier abord on pourrait croire à une simple contusion. Cet examen décélera souvent la présence d'un corps étranger minuscule.

Le meilleur procédé de diagnostic de corps étranger intra-oculaire est de radiographier le blessé de profil, la plaque appliquée naturellement du côté blessé, tandis que l'œil regarde d'abord en haut pendant la première moitié de la pose et en bas pendant la seconde. Si le corps étranger est en dehors de l'œil, dans l'orbite, il donne une ombre unique, malgré le déplacement du globe pendant la pose. S'il est au contraire intra-oculaire, il donne deux ombres, correspondant à chacune des positions de l'œil, et le diagnostic est évident ; témoin la radiographie de la figure 5, celle du capitaine N..., qui s'était présenté dans notre service de Tours avec une irido-cyclite violente de l'œil gauche apparue à la suite de l'éclatement d'un obus et sans porte d'entrée apparente permettant de soupçonner la présence d'un corps étranger (fig. 5).

Celui-ci reconnu, la question de l'énucléation peut alors se poser, en raison du danger d'ophtalmie sympathique. L'œil blessé, et aussi l'œil sain, seront très exactement surveillés : on interviendrait à la moindre menace de sympathie.

Lésions palpébrales et orbitaires. — Les *lésions palpébrales* compliquent presque toujours, nous l'avons vu, les lésions du globe oculaire. Elles sont très souvent déterminées par l'explosion des bombes et des grenades, lesquelles agissent par leurs éclats et par leur action caustique. Aussi toute la région environnante est souvent criblée par ces éclats qui, incrustés là en même temps que des grains de poudre incomplètement brûlés, forment un véritable tatouage et donnent à la physionomie un masque spécial très caractéristique.

Tantôt les paupières sont mâchées, plus ou moins déchirées, mais la plaie est peu ou pas infectée et le rapprochement des lambeaux et la suture immédiate, après antisepsie soigneuse, donnent des résultats excellents. Ailleurs l'une ou les deux paupières sont emportées en totalité ; ou bien le sujet est vu un temps assez long après la blessure, des rétractions cicatricielles ont pu déjà se produire et mieux vaut alors attendre, avant d'intervenir, que l'infection ait disparu et que le processus de rétraction se soit arrêté.

La réparation sera faite par les moyens habituels : autoplastie par glissement, à pédicule (fig. 6), hétéroplastie, etc., sur lesquels nous ne

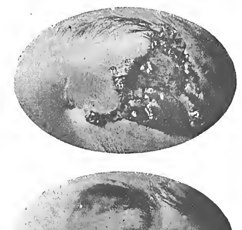


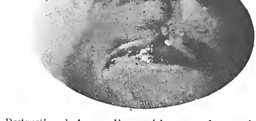
Destruction de la paupière inférieure. Blépharoplastie (fig. 6).

pouvons insister ici. La suture des paupières, après avivement préalable des deux lèvres meibomiennes, sera le plus souvent le complément obligé de l'opération. Elle assurera la coap-

tation des lambeaux et sera maintenue quelquefois plusieurs mois afin de prévenir la rétraction cicatricielle. Plus tard, un simple coup de ciseau suffit à désunir les paupières, et cette opération ne laisse aucune trace.

Les photographies des figures 7 à 12 montrent quelques types des lésions rencontrées. Celles-ci seront toujours soigneusement examinées avant





Destruction de la paupière supérieure gauche par éclat de bombe (fig. 7), et réparation (fig. 8).

d'intervenir. Bien souvent les bords ciliaires déchirés étaient inversés, quelquefois complètement retournés. Si la blessure remonte à plusieurs mois, il est alors difficile de reconnaître le bord ciliaire, plus ou moins enclavé dans la cicatrice, et il peut être confondu au premier abord avec le nouveau bord libre cicatriciel. Il faut en pareil cas, après l'avoir bien dégagé, inverser les deux lambeaux afin de



Destruction de la paupière supérieure et du globe par éclat de grenade (fig. 9).

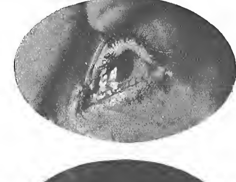
placer le véritable bord ciliaire à sa vraie place (fig. 9 et 10).

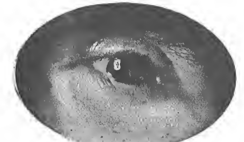
Souvent le port d'un œil artificiel, si utile au point de vue professionnel, pour permettre



Blépharoplastie ayant permis le port d'un œil artificiel (fig. 10).

au blessé de trouver un emploi, est rendu très difficile, du fait de brides cicatricielles qui rétrécissent le cul-de-sac conjonctival, et c'est dans ce sens que seront dirigés les efforts du chirurgien. A condition d'apporter beaucoup de soin et d'espacer suffisamment les interventions, on réussira à permettre au sujet le port d'une pièce prothétique, quelquefois même alors que l'un des culs-de-sac a disparu en totalité. Tel était le cas chez l'un de nos blessés qui présentait

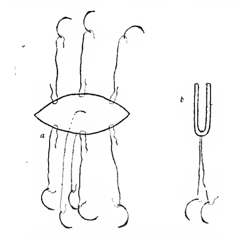




Destruction du canthus interne par éclat de grenade et réparation (fig. 11 et 12).

une soudure complète de la paupière inférieure sur toute sa hauteur et sur toute sa largeur. L'œil avait été détruit par un éclat d'obus et l'absence de tout cul-de-sac inférieur rendait impossible le port d'une pièce prothétique quelconque. Après avoir disséqué la paupière inférieure, détachée sur toute sa hauteur et sa largeur de ses adhérences avec la cavité orbitaire, un

lambeau cutané (fig. 13) pris à la cuisse fut placé dans la cavité, la face cruentée en bas, maintenu appliqué au moyen d'une anse de fil



Lambeau cutané pris à la cuisse (fig. 13).
a, étalé à plat avec un fil le traversant en son milieu; *b*, vu de profil.

le traversant à sa partie médiane et dont les deux chefs, après avoir traversé la base de la paupière inférieure, furent noués à la face antérieure de celle-ci (fig. 14). La coaptation des deux surfaces cruentées fut en outre assurée par le tamponnement de la cavité orbitaire au moyen de gaze stérilisée. Le résultat fut excellent et on put mettre un œil artificiel.



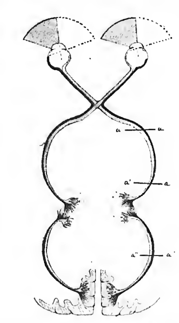
Greffe cutanée pour réfection du cul-de-sac conjonctival après disparition totale de celui-ci (fig. 14).

Les *lésions orbitaires* sont caractérisées par des délabrements plus ou moins considérables, et par la présence de corps étrangers, assez souvent par les deux à la fois.

Dans le premier cas, les lésions seront régularisées, les parties déchiquetées seront excisées, souvent en même temps que le globe, en partie détruit, et les corps étrangers, qu'il est facile alors de sentir avec le doigt introduit dans la cavité, seront enlevés en même temps. Ce fut précisément le cas chez le fils d'un de nos collègues, chirurgien dont le globe oculaire gauche et une grande partie de l'orbite avait été détruits par un éclat d'obus.

Plus tard, les rétractions cicatricielles et les cicatrices vicieuses, qui sont la règle, seront réparées par des autoplasties.

Les *corps étrangers intra-orbitaires* seront tout d'abord repérés par la radiographie, de face et de profil. Deux clichés sont suffisants mais indispensables, car un seul, de face ou de profil, ne permet pas de situer le corps étranger et donnerait lieu à des erreurs d'interprétation énormes. Si le corps étranger n'entraîne aucune irritation et si la vision est définitivement abolie, il peut être laissé en place sans inconvénient. Dans le cas contraire, il serait assez facilement enlevé,



Trajet des voies optiques montrant le résultat d'une lésion en arrière du chiasma. Quel que soit son siège, du chiasma à l'écorce en *aa*, *a'a'* ou *a''a''*, si la lésion siège à droite, en raison de la décussation des deux faisceaux croisés, elle entraîne une hémianopsie homonyme gauche (fig. 15).

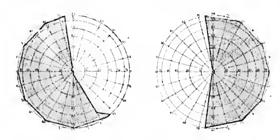
au besoin par le moyen de la radioscopie contrôlée, le radiologue contrôlant et dirigeant au moyen de l'écran la recherche du chirurgien au cours même de l'intervention

Lésions du tractus optique. — Le trajet des voies optiques montre que toute lésion de celles-ci en avant du chiasma entraînera la perte de la vision de l'un ou même des deux yeux si la lésion porte sur les deux nerfs optiques, mais ne donnera jamais lieu au syndrome hémianopsie, c'est-à-dire à la perte de deux parties homonymes des champs visuels.

Nous avons observé trois cas de cécité complète d'un côté, à la suite de blessure de la région hémi-pariétale par éclats d'obus. La cécité, due à

une atrophie optique, était à peu près certainement déterminée par une fracture par irradiation du canal optique.

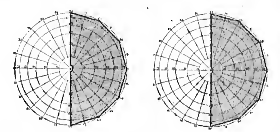
La lésion porte-t-elle au contraire plus en arrière, du chiasma à l'écorce, elle entraînera nécessairement, du fait de la décussation des faisceaux croisés au chiasma, une hémianopsie : hétéronyme (perte des deux moitiés temporales ou des deux moitiés nasales du champ visuel), si la lésion siège au chiasma, homonyme au contraire (perte de la moitié correspondante des deux champs visuels) pour les lésions situées en arrière de lui, du chiasma à l'écorce (fig. 15).



Hémianopsie bitemporale par lésion du chiasma (compression des deux faisceaux croisés) (fig. 16).

Nous en avons relevé jusqu'ici neuf observations. L'hémianopsie hétéronyme par lésion du chiasma est exceptionnelle. Un sujet, à la suite d'un violent traumatisme du crâne ayant très certainement déterminé une lésion du chiasma, présentait une hémianopsie bitemporale très nette (fig. 16).

La lésion porte-t-elle en arrière du chiasma, sur la bandelette optique, on a alors le type classique de l'hémianopsie homonyme avec conservation de la vision centrale. Nous en avons observé un cas au début de la guerre à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, chez un blessé qui nous était envoyé de l'hôpital complémentaire Rollin par le Dr Tariel. La radiographie montrait, entre autres corps étrangers, un fragment métallique situé à 2 centimètres en arrière et à 1 centimètre au-dessous de la selle turcique (fig. 17).

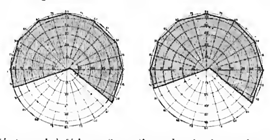


Hémianopsie homonyme par lésion de la bandelette optique (fig. 17).

Dans un troisième type, lorsque la lésion porte plus en arrière, sur les radiations optiques ou sur l'écorce, à la face interne du cuneus, au siège du centre visuel cortical, l'hémianopsie ne se présente pas toujours aussi nette. Souvent elle est incomplète si la lésion n'intéresse qu'une partie des radiations optiques, ou bien elle revêt le type inférieur et porte sur les deux moitiés inférieures du champ visuel, conséquence d'une lésion occipitale au niveau du cuneus (fig. 18). Nous en avons observé trois cas.

Dans toutes ces lésions occipitales ayant pour conséquence une hémianopsie, il y a d'abord pendant quelques instants ou quelques heures cécité complète, bien que la lésion soit limitée au centre visuel cortical d'un seul côté. Cette cécité initiale est due sans doute à l'ébranlement transmis par les fibres commissurales au centre occipital du côté opposé. Puis, après un temps variable, survient la phase régressive qui laisse alors la cécité résiduelle, d'ordinaire définitive, caractérisée par l'hémianopsie.

B. **Lésions indirectes.** — Ce sont la paralysie faciale, par lésion du nerf facial, le syndrome oculaire neuro-paralytique par lésion du trijumeau, au niveau de ses branches ou de son origine, et la paralysie du sympathique cervical.



Hémianopsie inférieure (la partie perdue du champ visuel a été représentée en blanc (fig. 18).

a. La *paralysie faciale* est le plus souvent la conséquence d'une blessure du nerf par balle ou par éclat d'obus, dans le rocher ou à son émergence. Nous en avons observé une dizaine de cas. On a les symptômes d'une paralysie périphérique avec inocclusion de la fente palpébrale du côté paralysé, mais jamais nous n'avons observé de troubles trophiques de la cornée et jamais nous n'avons eu à pratiquer la tarsorraphie temporaire pour protéger le globe oculaire.

b. Le *syndrome oculaire neuro-paralytique* (De Lapersonne), dont la kératite est le principal symptôme, conséquence d'une lésion du trijumeau, peut aboutir à la fonte de la cornée et assez souvent à la perte de l'œil. Nous en avons observé deux cas, dont l'un chez un Allemand atteint de plaie pénétrante du crâne de la région pariétale droite et suivi au Val-de-Grâce dans le service de M. Walther. La tarsorraphie médiane, pra-

tiquée aussitôt, suffit à arrêter la kératite, et la guérison survint avec un leucome central et une acuité visuelle de 0,1.

c. Paralysie du sympathique cervical. — Elle est la conséquence d'une blessure du tronc nerveux à la région cervicale. Les troubles sont variables suivant le siège de la lésion. Le syndrome de Claude Bernard est généralement incomplet ; les troubles se limitent à la contraction et au rétréeissement de la pupille, sans phénomènes vaso-moteurs ni sécrétoires. Il en était ainsi du moins dans les trois cas que nous avons observés, dont l'un était compliqué d'anévrysme artério-veineux du cou qui fut enlevé par M. le professeur Quénu. Il est vrai que, dans ces trois cas consécutifs à une blessure par balle, la lésion siégeait à la partie supérieure de la région cervicale.

Dans une observation du professeur De Lapersonne, où la lésion du sympathique était déterminée par un fragment de balle logé dans la sixième vertèbre cervicale, le syndrome de Claude Bernard était complet et caractérisé par un peu de ptosis, de l'exophtalmie avec diminution de la fente palpébrale et un léger myosis. Ce syndrome paralytique, qui persistait depuis plusieurs semaines, disparut en quelques heures avec l'extraction du corps étranger après laminectomie (1).

IIe Groupe. Lésions médiates. — Elles sont consécutives à l'ébranlement de voisinage et il s'agit presque toujours de lésions choroïdiennes, hémorragies, ruptures, etc. Si on pratique l'examen ophtalmoscopique, on peut se convaincre que les ruptures choroïdiennes accompagnent fréquemment les commotions et ébranlements de la charpente osseuse de la partie supérieure de la face. Lagrange (2) et nous-même en avons rapporté un certain nombre d'observations (3).

Ces altérations du segment postérieur sont variables. Nous avons noté trois fois un décollement partiel de la rétine, quatre fois des hémorragies rétiniennes, trois fois une hémorragie intraoculaire. Mais les plus intéressantes sont les altérations maculaires.

L'ophtalmoscope montre un disque rouge mesurant la moitié ou les deux tiers de la papille ; le fond, comparativement aux bords, présente une différence de réfraction d'une à deux dioptries. Il est parfois le siège de petites taches jaunâtres et la rétine voisine est grisâtre, légèrement trouble ou parsemée de petites taches blanches. La présence d'un œdème, persistant encore quelques jours après l'accident, montre bien que ces altérations maculaires traumatiques sont vraisemblablement la conséquence d'un œdème primitif de la rétine avec disparition secondaire du tissu de soutien. La pathogénie ne différerait pas de celle invoquée dans la pratique civile. Les lésions seraient la conséquence de la contusion du globe par l'éclat du projectile, et les lésions cutanées concomitantes, qui existaient dans trois de nos observations, lésions déterminées par des éclats provenant de l'explosion, confirment cette hypothèse.

La vision centrale est perdue ou considérablement diminuée et l'examen campimétrique révèle la présence d'un scotome central, d'étendue variable.

Stase papillaire. — C'est une conséquence fréquente de la plupart des lésions du crâne, des fractures en particulier. On ne peut tirer aucune conclusion, au point de vue du siège de la fracture, du plus ou moins d'œdème d'un côté. Conséquence de l'hypertension intracranienne, elle disparaît rapidement après la ponction lombaire.

Cécité unilatérale par lésion du nerf optique. — Elle est la conséquence d'une fracture orbitaire propagée au trou optique, par exemple à la suite de traumatisme violent sur le rebord orbitaire ; nous venons d'en observer un exemple très net. La perte de la vision est immédiate, la mydriase considérable, avec perte du réflexe direct et consensuel, malgré l'intégrité du fond de l'œil, et ces symptômes permettent le diagnostic.

IIIe Groupe. Lésions à distance. — Le trouble visuel est vraisemblablement la conséquence du déplacement de l'air par le choc vibratoire de l'explosif. Il porte sur le segment antérieur et sur le segment postérieur du globe oculaire.

Altérations du segment antérieur. — Comme le fait remarquer le professeur De Lapersonne dans son travail sur les blessures de guerre orbito-oculaires (4), sous l'influence de la commotion du globe oculaire, les plus légers traumatismes, les corps étrangers superficiels de la conjonctive et de la cornée ont fréquemment des conséquences plus graves, alors même que

(1) De Lapersonne, Syndrome oculo-sympathique : fragment de balle dans la sixième cervicale (*Archives d'ophtalmologie*, 1915 p. 580).

(2) Lagrange, Des désordres oculaires médiats ou indirects par les armes à feu (*Archives d'ophtalmologie*, juillet-août 1915, p. 657).

(3) F. Terrien, De quelques troubles visuels consécutifs à l'éclatement des obus (*Archives d'ophtalmologie*, mai-juin 1915, p. 633).

(4) De Lapersonne, *loc. cit.*

des soins antiseptiques rigoureux ont été employés. Il se passe ici ce que l'on observe dans les explosions de mines, et l'auteur a relaté des lésions graves d'irido-cyclite survenant à la suite de blessures très superficielles de l'œil chez des mineurs pris dans des explosions de grisou.

Ces faits sont très intéressants, car la cause de la chronicité et du peu de tendance à la guérison de ces kérato-conjonctivites demeure obscure. Souvent même, en présence de la disproportion entre l'intensité des événements réactionnels et le peu de gravité des lésions, on est tenté de se demander si le blessé n'exagère pas les symptômes ressentis ou même n'entretient pas l'affection. Une observation attentive permet d'écarter cette supposition, comme en témoignent nos vingt-trois observations recueillies au débat de la guerre dans le service d'ophtalmologie du Val-de-Grâce, où nous avons eu l'occasion de voir, avec le Dr Mawas, un très grand nombre de sujets (9 000), et depuis dans le service ophtalmologique de la 9e région à Tours.

Dans la plupart il semble s'agir au premier abord de conjonctivites rebelles consécutives à la projection dans le cul-de-sac conjonctival de terre et de poussière sous l'influence de l'éclatement d'un obus. Les symptômes sont ceux d'une conjonctivite de moyenne intensité : injection modérée de la muqueuse, quelquefois un peu de chémosis de la conjonctive bulbaire, sécrétion nulle ou très faible, dont l'examen bactériologique demeure toujours négatif. La photophobie est d'ordinaire assez marquée, nullement en rapport avec le peu d'intensité des symptômes observés, et éveille dans bien des cas l'idée de simulation.

Un examen prolongé permet d'écarter cette hypothèse. Il donne dans une certaine mesure la raison de l'intensité et de la durée de ces phénomènes réactionnels et montre qu'il s'agit là d'une entité morbide assez particulière.

Toutes nos observations, sensiblement identiques, permettent de conclure à un type spécial d'altérations du segment antérieur, lorsque celui-ci se trouve exposé à peu de distance de l'explosion d'un obus.

Tout d'abord l'éclatement à lui seul ne suffit pas. Capable chez certains sujets de créer une sorte d'inhibition visuelle dont le degré et la durée varient suivant les circonstances de l'accident (éloignement et puissance du projectile, situation du sujet) et aussi suivant le terrain, il ne paraît retentir sur le segment antérieur du globe oculaire que s'il y a en même temps projection de poussière ou de parcelles de terre.

Les troubles rencontrés sont inflammatoires, nerveux et sensoriels. Leur association chez les différents sujets dans une proportion variable donne à chaque cas une physionomie un peu particulière.

Les *symptômes inflammatoires* ou plutôt *vaso-moteurs* sont caractérisés tout d'abord par une injection conjonctivale. De moyenne intensité, la vaso-dilatation apparaît dans les quelques heures qui suivent l'accident et atteint son maximum deux ou trois jours plus tard. La sécrétion est insignifiante et les paupières ne sont pas agglutinées au réveil. L'examen bactériologique demeure négatif dans tous les cas.

A côté de l'injection conjonctivale, presque toujours minime, on constate une injection périkératique, d'intensité variable ; le plus souvent légère, comme l'injection de la muqueuse, elle ne fait jamais défaut. Elle coïncide avec une contraction modérée de la pupille, témoignant de la répiétion des vaisseaux iriens, et avec un spasme du sphincter pupillaire associé à un spasme du corps ciliaire et de l'accommodation, mais il n'y a pas d'iritis.

Enfin, il n'est pas rare d'observer du côté de la cornée des symptômes de kératite superficielle. Nous les avons notés huit fois, et l'injection périkératique, le spasme irido-ciliaire, et la photophobie qui ne manque jamais, en sont probablement la conséquence.

Ces altérations de la cornée sont épithéliales ou sous-épithéliales, souvent les deux à la fois. Elles se voient bien surtout au moyen de la loupe binoculaire ou mieux encore avec le microscope cornéen. Les lésions épithéliales, toujours assez localisées, sont caractérisées par une sorte de dépoli de l'épithélium cornéen qui paraît par places comme craquelé, ou légèrement vitreux. Les lésions sous-épithéliales, associées aux précédentes ou existant seules, se présentent sous forme de petites taches grisâtres, très ténues, dont le diamètre ne dépasse guère un dixième de millimètre, isolées ou conglomérées. Toujours très discrètes, elles siègent de préférence au voisinage de la pupille. Sans doute s'agit-il de petits infiltrats leucocytaires avec débris cellulaires agglomérés autour de fines poussières incrustées dans la membrane par la puissance de l'explosion, et déterminant par leur présence tous les phénomènes réactionnels constatés. On ne les rencontrait pas dans tous les cas, mais leur ténuité souvent extrême fait qu'ils peuvent passer inaperçus au premier examen.

Conjonctivite et kératite persistent longtemps, souvent plusieurs mois, sans qu'il soit possible de préciser la cause de cette longue durée ; sinon qu'elle est d'autant plus manifeste que l'explosion a été plus violente et plus rapprochée de l'œil.

Les *troubles sensoriels* sont objectifs et subjectifs. Les premiers se ramènent à une photophobie de degré variable, mais qui ne fait jamais défaut et donne à l'affection son caractère particulier. Comme la conjonctivite, la durée en est très longue, puisque, dans notre première observation, la photophobie n'avait pas disparu cinq mois après l'accident et restait toujours aussi accusée, malgré le port continu de verres fumés.

Les phénomènes subjectifs sont une sensation d'éblouissement, en rapport avec le degré de photophobie, et une diminution de l'acuité visuelle. Elle est en raison directe du degré du trouble cornéen et du spasme du muscle ciliaire, accompagné de la contracture du sphincter de la pupille.

Les *troubles nerveux* sont à la fois sensitifs et moteurs. Les premiers sont caractérisés par des douleurs névralgiques survenant par crises et localisées à la première branche du trijumeau. De peu de durée, elles s'irradient au pourtour de l'orbite du côté atteint, mais dans l'intervalle des accès le sujet ne se plaint pas et la pression à l'émergence du nerf ne réveille aucune douleur.

Les troubles moteurs sont des phénomènes de spasme, intéressant à la fois la musculature interne et l'orbiculaire.

Les premiers, localisés au sphincter de la pupille et au muscle ciliaire, déterminent la contracture de ces deux muscles. Celle du sphincter entraîne un rétrécissement de la pupille, qui souvent aussi est un peu irrégulière et se laisse plus difficilement dilater par l'atropine. Le spasme du muscle ciliaire détermine une myopie spasmodique qui disparaît avec la contracture sous l'influence de l'atropine, en même temps que l'acuité visuelle s'améliore. L'adjonction d'un verre sphérique concave amène un résultat identique, et le numéro du verre renseigne sur le degré du spasme accommodateur.

La contracture de l'orbiculaire se traduit par un blépharospasme de degré variable et en rapport avec l'intensité de la photophobie.

Ces phénomènes inflammatoires, sensoriels et nerveux, diversement associés, se retrouvent à des degrés divers dans toutes les observations et donnent à cette entité morbide un caractère tout à fait spécial. D'autant plus que les premiers ne sont jamais très accusés ; l'infiltration cornéenne, si tant est qu'il s'agisse d'une infiltration, est toujours minime, souvent même non visible, et on comprend mal l'intensité et surtout la persistance des phénomènes réactionnels qu'elle entraîne. Car dans certaines observations, ceux-ci n'avaient pas disparu plusieurs mois après l'accident, en dépit du peu d'intensité des lésions constatées sur la cornée.

La première idée qui se présente est celle d'hystéro-traumatisme ou tout au moins d'exagération à défaut de simulation. Mais un examen attentif de l'état général et psychique de nos blessés nous a permis d'écarter cette hypothèse. Aucun ne présentait de tare nerveuse ou de phénomènes pithiatiques. Chez quelques-uns où l'exagération pouvait être soupçonnée, une surveillance prolongée, jointe à un traitement très sévère (diète absolue combinée à l'ingestion d'huile de foie de morue) n'amena aucun résultat. Les troubles les plus accentués et les plus prolongés furent observés chez deux officiers de carrière, très désireux de retourner à leur poste et chez qui le peu de résultat de tous les moyens thérapeutiques successivement employés était très vivement ressenti.

Des examens plus nombreux et des hasards d'autopsie nous montreront sans doute des lésions anatomiques. Il est vraisemblable, en attendant, d'admettre une action nocive déterminée par l'explosion du projectile sur le revêtement épithélial de la muqueuse conjonctivale et de la cornée ; l'altération de ce dernier et l'irritation des terminaisons nerveuses qui en résulte seraient le point de départ de tous les phénomènes constatés : vaso-moteurs, sensoriels et nerveux.

Sans doute l'explosion a entraîné le plus souvent la projection de sable et de particules de terre dans le cul-de-sac conjonctival, qui pourrait faire penser tout d'abord à une action traumatique directe et écarter l'hypothèse de lésions à distance. Mais cette projection ne se rencontre pas dans tous les cas et, quand elle s'est produite, elle n'était certainement pas suffisante pour expliquer les troubles observés, puisque partout ailleurs et dans les conditions ordinaires de la vie, semblables troubles ne se rencontrent jamais. Elle pourrait donc tout au plus les favoriser.

IVe Groupe. Troubles visuels sans lésions. — Les formes rencontrées sont assez variables et donnent lieu à différents types. Dans la forme la plus accentuée, la cécité est absolue et souvent compliquée de troubles sensoriels, quelque-

fois même de troubles du langage. A la suite de la commotion violente déterminée par l'éclatement de l'obus, le sujet, par exemple, a été transporté à plusieurs mètres et plus ou moins complètement enterré ; revenu à lui s'il a perdu connaissance, il constate qu'il n'y voit plus et chez certains la cécité se complique de surdité et d'aphasie. Ailleurs la vision est seulement diminuée, souvent aussi l'ouïe est un peu affaiblie ; ces troubles disparaissent très vite, et entre ces deux formes extrêmes se groupent tous les intermédiaires. Les dix-huit observations que nous avons recueillies depuis le début de la guèrre donnent une idée de l'évolution des symptômes et nous les avons rapportées dans notre travail précédemment mentionné. Elles sont toutes sensiblement identiques, ne différant que par le plus ou moins d'intensité des troubles fonctionnels. Dans aucune il n'existait de lésion objective manifeste et toutes se caractérisaient par une obnubilation considérable de la vision, souvent une perte complète, accompagnée ou non de troubles auditifs. Puis, très vite, le trouble visuel s'atténuait peu à peu et il persistait seulement une diminution d'acuité visuelle et une grande difficulté pour fixer les objets, souvent accompagnée d'hyperémie rétinienne.

Il s'agissait bien, dans tous ces cas, d'une cécité traumatique indirecte au premier chef. Elle est la conséquence de l'explosion et paraît consécutive à la commotion de la rétine par le brusque déplacement de l'air, le vent du boulet. Ainsi s'expliquent les phénomènes visuels, la cécité immédiate, comme cela se rencontre après la commotion rétinienne avec amélioration progressive, mais persistance assez longue d'une gêne dans la fixation et d'un certain degré d'hyperémie papillaire. Tous ces phénomènes disparaissent. Il en était ainsi dans dix-sept de nos observations ; une fois seulement on pouvait penser à la simulation. Dans les autres, la durée fut très variable. Lorsqu'elle se prolonge, il faut alors ranger ces troubles dans le cadre des psycho-névroses et intervenir dans ce sens.

Nous en avons observé un exemple très net chez un malade qui, à la suite d'une blessure par éclat d'obus, eut une cécité complète sans lésion et qui, trois mois avant la déclaration de guerre, avait présenté une hémiplégie avec mutité absolue qui disparut brusquement quelques jours avant son examen d'entrée à Saint-Cyr.

HÉMIANOPSIE INFÉRIEURE
PAR BLESSURE DE GUERRE

PAR

le Dr Étienne GINESTOUS et
Lauréat de l'Institut
et de l'Académie de médecine,
Médecin aide-major de 1re classe,
Chef du service d'ophtalmologie de
la Place et du Secteur d'Angers.

le Dr Paul BERNARD,
Ancien chef de clinique
du Dr Landolt,
Médecin adjoint.

Les hémianopsies horizontales sont des raretés pathologiques. Les auteurs classiques en font une brève mention ; certains même contestent leur existence. C'est ainsi que Panas (1) déclare que « lorsque l'on analyse les faits qui s'y rapportent, on ne tarde pas à se convaincre que l'on a affaire à des scotomes situés en haut ou en bas plutôt qu'à des hémianopsies véritables. Il s'agit presque toujours de névrite optique rétrobulbaire... » De Wecker et Landolt (2) émettent une opinion analogue : « Trois ou quatre cas de lacunes dans les champs visuels, écrivent-ils, ont été décrits sous le nom d'hémianopsie supérieure ou inférieure... Il s'agit évidemment là de processus névritiques partiels, un peu irréguliers, ayant rétréci les champs visuels surtout en bas et en haut. »

Mais actuellement il ne peut plus y avoir de discussion sur la question : les *hémianopsies horizontales* sont démontrées par la publication de plusieurs faits cliniques. L'attention a été particulièrement attirée sur ces variétés hémianopsiques par une observation de De Lapersonne et son élève Grand (3) qui leur a consacré en 1897 sa thèse inaugurale (4). Depuis lors, pendant les guerres du Transvaal et russo-japonaise, une dizaine de cas ont été observés par Critchett, Inouye, Makins et Fisher, Oka, Ono, Haga. Un auteur japonais, Inouye, a fait sur ce sujet une étude très intéressante. Enfin nous trouvons sur la question dans la thèse de Barbazan une complète documentation (5).

Ainsi que le fait remarquer ce dernier auteur : « Depuis trente ans environ, l'hémianopsie par coup de feu est signalée avec une fréquence toujours croissante. Un fait important à signaler, c'est la constatation depuis quelques années d'une forme toute particulière d'hémianopsie par coup de feu, l'hémianopsie horizontale inférieure. »

C'est précisément un cas d'*hémianopsie inférieure* dont nous allons publier l'observation.

(1) PANAS, Maladies des yeux, t. I, p. 749.

(2) DE WECKER et LANDOLT, Traité des maladies des yeux, t. III, p. 593.

(3) *Presse médicale*, 1897.

(4) GRAND, Hémianopsie horizontale. Thèse de Doctorat, Lille, 1897.

(5) BARBAZAN, Les hémianopsies dans les traumatismes du crâne par armes à feu. Thèse de Doctorat, Paris, 1914, n° 400.

OBSERVATION. — Charles D..., vingt-deux ans, a été blessé le 10 octobre 1914 à M... (Pas-de-Calais) par des éclats d'obus qui l'ont atteint en différentes parties du corps (cuisse gauche, bras gauche, région dorsale). Un des projectiles a pénétré dans le crâne, à la partie inféro-latérale gauche de l'occipital, à 3 centimètres 1/2 en dehors de la protubérance occipitale externe ; il n'y a pas eu d'orifice de sortie. Après avoir reçu les premiers soins dans les ambulances de l'avant, il a été évacué le 20 octobre 1914 à Angers, à l'hôpital temporaire n° 6, pour traitement de ses différentes blessures. Une radiographie démontra la présence d'un corps étranger intra-cranien. Il n'a été pratiqué aucune intervention.

A la date du 19 avril 1915, le blessé, se plaignant de troubles oculaires, fut envoyé au Centre ophtalmologique d'Angers pour y recevoir des soins spéciaux.

Ces troubles oculaires auraient débuté dès les premiers jours qui ont suivi la blessure ; ils se traduisaient par une gêne dans l'orientation, gêne assez considérable pour l'empêcher de se conduire.

l'écriture, non qu'il soit atteint de cécité verbale ou de dyslexie, mais simplement par suite du chevauchement des lignes les unes sur les autres et de la difficulté de reprendre à la même place un mot ou une ligne interrompus.

Il n'existe aucun trouble ni moteur ni sensitif.

L'examen des urines ne révèle aucun élément anormal.

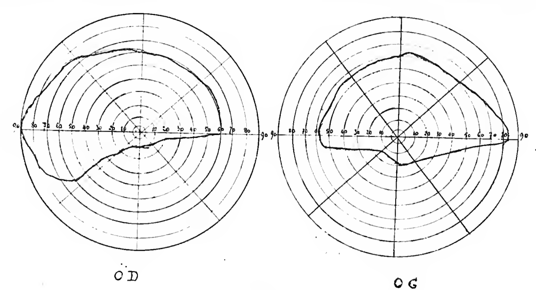
Réaction de Wassermann négative.

Au résumé, il s'agit d'un cas d'hémianopsie inférieure.

Ainsi que le dit Barbazan dans sa thèse, cette variété est avant tout d'origine traumatique ou mieux par arme à feu ; c'est l'hémianopsie des guerres modernes.

Le point intéressant est la localisation de la lésion anatomique.

Inouye a prétendu établir des lignes de repère



Figures 1 et 2.

L'examen a donné les résultats suivants :

V = O. D. 1/8, O. G. 1/8.

A l'ophtalmomètre de Javal et Schiotz, O. D. et O. G. + 0,50.

A la skiascopie, léger astigmatisme myopique.

A la méthode de Donders :

O. D. 165° — 0,50 ; V = 1.

O. G. 15° — 0,50 ; V = 1.

A l'ophtalmoscope, très légère congestion de la papille. Aucune lésion à la macula.

Les réflexes pupillaires à la lumière, à l'accommodation et à la convergence sont supprimés.

La recherche du *champ visuel* donne les renseignements très importants suivants :

A l'examen périmétrique le champ visuel est supprimé dans la presque totalité de la moitié inférieure.

Le champ visuel chromatique présente les mêmes particularités sans inversion ni déplacement, dans les limites du rétrécissement, de la situation normale de chaque couleur.

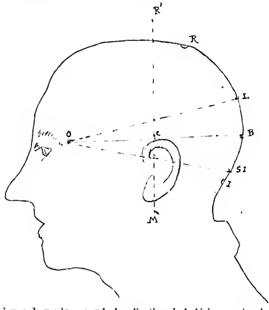
Le sens chromatique est normal.

Le blessé éprouve une grande gêne dans la lecture et

permettant de dessiner sur la paroi latérale du crâne les parties essentielles de la voie visuelle : 1° une ligne droite allant de l'apophyse orbitaire externe au lambda ; 2° une deuxième ligne allant de la même apophyse au point sus-iniaque ; 3° une troisième ligne bissectrice de l'angle formé par les deux premières lignes. Barbazan reproduit ainsi les indications fournies par les repères d'Inouye. Le corps genouillé externe est placé sur un point de la bissectrice. Pour trouver ce point, on mène une ligne passant à 1 centimètre et demi ou 2 centimètres en avant du point rolandique supérieur, passant d'autre part par la partie antérieure de la pointe de la mastoïde. Le point où cette ligne coupe la bissectrice indique la situation approximative du corps genouillé externe.

Le point d'union de la scissure calcarine et de la scissure perpendiculaire interne se trouve sur

la ligne bissectrice, souvent un peu au-dessus d'elle et à mi-chemin entre le point du corps



Lignes de repère pour la localisation de la lésion anatomique (fig. 3).

genouillé externe et la partie postérieure du crâne. Partant de ce point d'union, la scissure calcarine se dirige en arrière et en bas dans la direction du point sus-iniaque ; la scissure perpendiculaire interne se dirige en arrière et en haut, vers un point situé légèrement en avant du lambda, à un demi ou à 1 centimètre. Il est donc facile de délimiter le cuneus sur la paroi cranienne.

Le chiasma se trouve sur la ligne bissectrice à mi-chemin entre l'apophyse orbitaire externe et le point du corps genouillé externe. Connaissant la situation du chiasma et du corps genouillé externe, on peut en déduire facilement la projection des bandelettes.

Connaissant d'autre part le trajet de la calcarine et la situation du corps genouillé, on pourra imaginer le trajet des radiations optiques.

Sur ces données, Inouye a analysé ses faits personnels et ceux antérieurement publiés ; pour chacun d'eux il a rapporté à son schéma la situation cranienne des blessures, et cherché l'interprétation de la localisation anatomique centrale.

Sans reproduire dans leurs détails les observations publiées, un tableau analytique permettra d'en saisir les conclusions (1).

(1) Depuis la composition de notre article, deux observations nouvelles ont été publiées par Cantonnet (*Archives d'ophtalmologie*, juin 1915) et Rousseau (*Archives médicales d'Angers*, 20 juillet 1915).

OBSERVATIONS.	SIÈGE DES BLESSURES SUR LE CRANE.	LOCALISATION ANATOMIQUE DES LÉSIONS
CRITCHETT (*Ophtalmic Review*, 1901). Guerre du Transvaal.	Plaie pénétrante de la région occipitale par balle de petit calibre.	Cuneus droit. Cuneus gauche. Vers la pointe du lobe occipital.
MAKINS et FISHER (*Surgical experiences in South Africa*).	Plaie pénétrante de l'angle postéro-supérieur du pariétal droit (balle à 500 mètres).	?
MAKINS et FISHER (*Surgical experiences in South Africa*). Guerre du Transvaal.	Entrée au-dessous de l'angle droit de l'occipital, sortie à 2 pouces de la ligne médiane, sillon de Rolando (balle à 1 000 mètres).	Face externe et coin du lobe occipital droit. Scissure interhémisphérique et rolandique gauche avant coin-capsule interne.
OKA (*in* INOUYE). Guerre russo-japonaise.	Partie postérieure de la tête (balle petit calibre).	Cuneus. — Pôle du lobe occipital jusqu'au gyrus lingual.
MARUO et INOUYE. Guerre russo-japonaise.	Protubérance occipitale externe.	Cuneus et pôle occipital.
HAGA (*in* INOUYE). Révolte des Boxers.	Entrée : limite occipital et pariétal droits. Sortie : protubérance occipitale externe.	Cunei.
ONO. Guerre russo-japonaise.	Entrée : 50 millimètres au-dessous de la pointe mastoïde droite. Sortie : région gauche symétrique.	Radiations optiques entre le corps genouillé externe et la sphère visuelle.
ONO. Guerre russo-japonaise.	Entrée : 30 millimètres à gauche protubérance occipitale externe. Sortie : 40 millimètres à droite protubérance occipitale externe.	Cunei.
ONO. Guerre russo-japonaise.	Entrée : au-dessus du pavillon de l'oreille gauche. Sortie : au-dessus de l'apophyse mastoïde droite.	Radiations optiques partie moyenne.

Dans notre cas particulier, le projectile a pénétré à la partie inféro-latérale gauche de l'occipital, à 3 centimètres et demi de la protubérance externe. La blessure a été assez postérieure, rasante, et pour produire une lésion bilatérale la pénétration du projectile a dû être assez nettement transversale.

Dans quelle étendue ont été lésées les voies visuelles? Les schémas hémianopsiques des champs visuels permettent de supposer qu'à droite et à gauche l'étendue des lésions est différente ; tel fut également le cas dans une observation de Makins et Fisher (*Surgical experiences in South Africa*, 1899-1900) qui se rapproche de la nôtre par plusieurs détails symptomatiques.

Si nous appliquons à notre cas particulier le système des coordonnées d'Inouye, nous pouvons localiser au niveau des cunei la lésion anatomique génératrice de l'hémianopsie constatée dans cette observation. Cette localisation correspond d'ailleurs aux autres détails symptomatiques. En pareil cas, il est en effet difficile d'admettre une lésion bilatérale portant sur deux bandelettes, encore moins sur le chiasma, dont la partie supérieure seule aurait été atteinte. A part son hémianopsie, notre blessé ne présente aucun autre trouble moteur sensitif, et, au point de vue vital, les coups portant sur le crâne, depuis la région du corps genouillé jusqu'à la protubérance occipitale externe, sont d'autant moins dangereux qu'ils portent en un point plus rapproché de la partie postérieure du crâne.

LES PLAIES DE GUERRE LARYNGO-TRACHÉALES (1)

PAR

le Dr GUISEZ,

Médecin-major de 2e classe.

Chef du centre oto-laryngologique de la 10e région.

Si l'on consulte les statistiques, on constate que les plaies de guerre du conduit laryngo-trachéal sont plutôt rares. Elles ne comptaient que pour 5 p. 10 000 de la totalité des plaies dans les relevés de la guerre de Sécession. Un cas seulement pendant la guerre de Crimée sur 4 600 blessés.

Elles ne semblent pas plus fréquentes dans la guerre actuelle. Il est dès maintenant impossible d'établir une statistique de pourcentage, ignorant le nombre total des blessés de guerre. En tenant compte des morts immédiats, le professeur Delorme donne 3 p. 100 comme proportion des blessures du cou et parmi celles-ci, dit-il, les plaies du larynx et de la trachée sont exceptionnelles. En recherchant dans les rapports mensuels de nos collègues, chefs de centres de spécialités, nous sommes arrivés à en réunir une centaine de cas. Depuis cinq mois que nous dirigeons le centre de la 10e région, nous en avons soigné 17 du larynx, 2 de la trachée, 3 de l'origine de l'œsophage, cela sur un total de 3 800 malades nouveaux examinés à notre consultation, dont 720 blessés de guerre.

Il y a plusieurs raisons, semble-t-il, à cette rareté; la première, c'est que les plaies de guerre dans la région du cou sont presque toujours mortelles. Les gros vaisseaux sont la plupart du temps atteints. En outre, les plaies de ces conduits nécessiteraient, pour ne pas entraîner la mort rapide, des soins immédiats difficiles à réaliser, étant données les conditions forcément tardives de la relève dans la guerre actuelle. On peut dire, du reste, qu'elles seraient sans doute plus fréquentes si les blessés étaient soumis à un examen immédiat.

Malgré cela, ces plaies sont intéressantes à étudier, parce qu'on pourra dans les premières heures, par des moyens simples, sauver la plupart de ces blessés ; plus tard, il sera possible encore de les guérir, grâce aux modes d'exploration perfectionnés et aux interventions nouvelles introduites depuis peu dans la chirurgie laryngo-trachéale.

Tous les cas que nous avons pu réunir concernaient des plaies par armes à feu (balles, shrapnells, éclats d'obus); nous n'en avons pas trouvé un par armes blanches.

A. **Plaies par balles**. — Les balles perforent généralement le larynx de part en part avec un minuscule orifice d'entrée et de sortie. Il est curieux de constater le peu de désordres immédiats que les balles actuelles avaient amené chez les blessés qu'il nous a été donné d'examiner.

Quatre d'entre eux, ayant le cartilage thyroïde traversé par une balle, ont pu se rendre à pied au poste de secours ou à l'ambulance.

Ces plaies peuvent être du reste *à peine pénétrantes*; il s'agira de simples fissures, de fractures du cartilage thyroïde sans ouverture de la cavité laryngée. Un malade que nous avons opéré, présentait un éclatement de la moitié gauche du cartilage thyroïde avec suppuration et nécrose du fragment sans communication avec la cavité laryngée. Ces lésions superficielles sont généralement produites par des shrapnells, des éclats d'obus doués de peu de vitesse, ou quelquefois par des balles qui ne font qu'effleurer le larynx.

Parmi les parties constituantes du larynx, le

(1) Les figures de ce travail ont été dessinées d'après nature par notre collègue le Dr Ondot.

cartilage thyroïde semble être le plus souvent atteint et en particulier la pomme d'Adam, qui, dans quatre de nos cas, était traversée de part en part ; viennent ensuite la membrane crico-thyroïdienne, le cartilage cricoïde et la portion supérieure de la trachée.

Si les plaies par balles sont généralement *régulières*, comme taillées à l'emporte-pièce, au contraire les éclats d'obus et les balles tirées à courte distance enlèvent une portion du larynx, laissant à leur suite des plaies tout à fait *irrégulières*, à bords déchiquetés, avec destruction large des cartilages. Des éclats d'obus peuvent cependant amener des plaies nettes, et G. Fischer cite le cas d'une section du cricoïde par un éclat d'obus, aussi nette qu'aurait pu le faire un couteau. Il faut bien savoir du reste — et cette constatation a une grande importance au point de vue thérapeutique — qu'ici comme dans les membres, une plaie d'entrée petite peut s'accompagner de fractures étendues des cartilages sous-jacents avec grands délabrements de la cavité laryngée.

Les *fractures isolées* du larynx sont rares. G. Fischer cite un cas où la balle fractura le cartilage thyroïde sans solution de continuité de la peau. Lannois (rapport du mois d'avril) relate une laryngostomie pour fracture du larynx par balle.

La *trachée*, dans sa portion cervicale, peut être traversée par un projectile, elle peut même être sectionnée partiellement ou complètement, mais cela surtout dans les plaies par armes blanches.

Les *hémorragies* sont dues aux lésions des branches de la carotide externe ou d'affluents de la jugulaire. Assez fréquentes sont les lésions des *nerfs* du larynx. Le récurrent peut être sectionné, soit au niveau de son tronc, comme chez un malade que nous avons examiné et dont la base du cou avait été traversée par une balle (1), soit au niveau de ses branches terminales, laissant à leur suite des paralysies dissociées des muscles du larynx, ainsi que nous l'avons constaté très nettement chez trois de nos blessés.

L'*œsophage*, au niveau de son extrémité supérieure, est souvent lésé en même temps que le larynx. Chez un malade que nous dûmes trachéotomiser pour des spasmes graves de la glotte, il y avait phlegmon de la bouche de l'œsophage par éclat d'obus enclavé sous la muqueuse œsophagienne. A une époque plus éloignée, on constate de véritables *sténoses cicatricielles* de la portion supérieure de ce conduit. Nous en avons trouvé plusieurs exemples relatés dans les rapports mensuels de nos collègues. Nous en dilatons actuellement deux cas chez des malades présentant une cicatrice nettement vue à l'œsophagoscope et siégeant au niveau et un peu au-dessous de la bouche de l'œsophage.

Les plaies par balles laissent à leur suite des cicatrices à peine visibles au pourtour du larynx, difficiles à retrouver extérieurement, et, n'étaient les constatations intra-laryngées, nous n'aurions, en l'absence d'un certificat d'origine de blessure, pas pu affirmer qu'il y avait eu antérieurement plaie par balle. D'autres fois, au contraire, dans les plaies par éclat d'obus, et en particulier dans les plaies tangentielles par balles, il reste des cicatrices profondes. Un de nos blessés a la tête en flexion et en rotation à gauche par suite du tiraillement d'une cicatrice de la face antérieure et gauche du larynx, remontant jusqu'à la mâchoire inférieure. Les plaies des cartilages du larynx se réparent par cicatrices fibreuses et même, d'après Fischer, on observerait la transformation cartilagineuse dans les tissus néoformés. Des adhérences cicatricielles, des brides, des synéchies des cordes vocales persistent comme traces de la blessure dans l'intérieur du larynx. Dans la trachée, ce sont des brides, des valvules, des anneaux cicatriciels, toutes lésions qui compromettent définitivement le fonctionnement de ces organes, comme nous le verrons plus loin.

B. **Plaies à l'arme blanche.** — Jusqu'à présent, elles semblent devoir être tout à fait exceptionnelles dans la guerre actuelle ; elles méritent cependant une mention particulière. Elles atteignent surtout, contrairement aux précédentes, la moitié inférieure du conduit laryngo-trachéal. La partie supérieure du cou est en effet instinctivement protégée par le menton dans le mouvement de défense ; en outre, les lames tranchantes glissent sur la pomme d'Adam pour atteindre la membrane crico-thyroïdienne, la cricoïde et la partie supérieure de la trachée. Pour la même raison, les gros vaisseaux du cou sont plus rarement atteints, protégés par la masse des muscles sterno-cléido-mastoïdiens.

La section produite par l'arme blanche est généralement nette, la cavité laryngée est largement ouverte, transversalement ou obliquement ; le larynx ou la trachée peuvent être coupés en entier, les deux bouts plus ou moins distants l'un de l'autre ; l'œsophage peut être entamé.

Lorsqu'un blessé du cou est amené au poste de secours ou à l'ambulance *peu de temps après la blessure*, il est le plus souvent facile de faire le DIAGNOSTIC de plaie laryngo-trachéale.

(1) En examinant l'orifice d'entrée et de sortie de la balle, on se demande, dans ce cas, comment les gros vaisseaux du cou n'ont pas été sectionnés.

a. Il est évident que, lorsque *la plaie est largement béante*, il est aisé de reconnaître la nature de la blessure à laquelle on va avoir affaire. Dans le cas de section des cartilages, les bords de la plaie sont plus ou moins écartés, la distance des fragments est d'autant plus grande que la plaie est plus profonde et que l'on se rapproche de la portion inférieure du conduit laryngo-trachéal. Dans les sections de la partie supérieure de la trachée, le fragment inférieur est fortement rétracté, cet écart augmente à chaque mouvement inspiratoire. Richet cite le cas d'un malade, dont le fragment inférieur de la trachée, sectionné très bas, disparaissait dans le thorax à chaque mouvement inspiratoire.

Dans les plaies béantes du conduit laryngo-trachéal, il se produit à chaque inspiration une sorte de bruit de *sifflement* par l'aspiration de l'air au niveau des bords sectionnés. Ce bruit caractéristique rappelle tout à fait celui qui suit l'ouverture de la trachée dans la trachéotomie. A chaque expiration et en particulier dans les efforts de toux, il sort par la plaie des mucosités aérées, teintées de sang.

Cette toux est éteinte, le malade étant complètement *aphone*. La voix est en effet perdue de façon tout à fait précoce, soit dans les plaies étendues, par défaut d'arrivée d'air à la glotte, soit par lésion des cordes vocales elles-mêmes, ou par section des troncs nerveux qui animent les muscles laryngés.

La *gêne respiratoire* domine presque toujours et très rapidement le tableau symptomatique des plaies du larynx. Elle se produit, dans les plaies larges, par ce fait que les bords flottants de la blessure n'étant plus soutenus par le squelette cartilagineux, sont attirés à chaque inspiration à l'intérieur même du conduit et, dans les plaies à direction transversale, à chaque mouvement d'inspiration, le fragment inférieur est attiré en dedans et en arrière dans les profondeurs du cou. D'autres fois un lambeau de muqueuse et de cartilage flotte dans la cavité laryngée et fait véritablement bouchon, soit dans la glotte, soit dans la trachée. Dans la majorité des cas de plaies moins larges, l'*œdème* de la glotte, ou mieux de la muqueuse sous-glottique, est le facteur principal de la dyspnée. Exceptionnellement c'est le projectile lui-même qui obstrue plus ou moins le conduit, pouvant occasionner un accès de suffocation morale par inhibition. On voit que, si l'on n'y remédie pas rapidement, il y a là de multiples raisons du développement de l'*asphyxie* rapide ou progressive.

L'*hémorragie*, même en l'absence de la section de vaisseaux importants, est toujours sérieuse; elle est augmentée du fait de l'étranglement des petits vaisseaux dans les efforts de la dyspnée. Par la chute du sang dans les voies aériennes, elle entretient la gêne respiratoire et par les quintes de toux qu'elle provoque, elle accroît les chances d'*accès de suffocation*. Rarement le sang a le temps de se coaguler en caillots pouvant obstruer les voies aériennes.

La *dysphagie* proprement dite est rare en dehors des lésions de l'œsophage. On observe plutôt des vices de déglutition : le malade avale de travers chaque fois qu'il veut boire, cela surtout dans les plaies de la partie supérieure du larynx. La dysphagie douloureuse est cependant de règle à un degré variable dans les plaies du cartilage thyroïde. On observe souvent des *spasmes* de l'extrémité supérieure de l'œsophage. La cause peut être parfois éloignée : chez un malade dont le pneumogastrique était irrité par la présence d'une balle au voisinage de l'œsophage, il y avait à la fois spasme du cardia et de la bouche de ce conduit. Texier (rapport du mois d'avril 1915) cite le cas d'un spasme grave de l'œsophage chez un de ses blessés à la suite d'une contusion de l'abdomen.

b. Lorsque l'on amène à l'ambulance un blessé dont la *plaie superficielle* est *petite*, le diagnostic d'ouverture du conduit laryngo-trachéal est plus difficile à établir, et cependant, ainsi que nous l'avons vu, les lésions du larynx peuvent être très étendues.

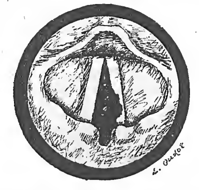
L'*emphysème sous-cutané* est un signe précoce de pénétration profonde du conduit aérien; il se produit dans les efforts de dyspnée du malade, par le défaut de parallélisme entre la plaie cutanée et le conduit aérien. Les orifices d'entrée petits le favorisent, on le conçoit aisément et c'est même souvent le seul signe pathognomonique des plaies pénétrantes petites des voies aériennes. Il peut être limité au pourtour de la plaie ou être, au contraire, très étendu et gagner la base du cou et même la face et le thorax. L'air ne pouvant sortir librement, il peut en résulter, dans ces formes, une asphyxie très rapide.

Le *rejet de sang rouge* spumeux et aéré par la bouche est également un bon signe de diagnostic. L'*aphonie* immédiate n'est pas un signe de pénétration ; elle existe dans tous les traumatismes du larynx, elle n'a de valeur que lorsqu'elle persiste complète dans les jours qui suivent.

En tout cas, quand il y a doute, *on s'abstiendra*, pour affermir sa conviction, *de tout sondage* et de toute exploration de la plaie avec des instruments.

c. Lorsqu'on nous adresse un blessé dont *la plaie du cou est complètement cicatrisée*, comme le

fait est malheureusement encore trop fréquent, le *diagnostic rétrospectif* des blessures du conduit laryngo-trachéal sera établi, facilement s'il persiste une *fistule* qui communique directement avec la cavité laryngée ou trachéale, mais celle-ci est relativement rare. Nous en avons observé deux cas chez des malades porteurs de



Destruction du tiers postérieur de la corde vocale gauche par balle (laryngoscopie au miroir) (fig. 1).

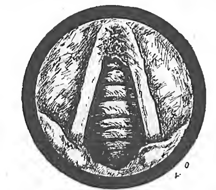
plaies du cartilage thyroïde. Le plus souvent, dans les plaies par balle, les orifices d'entrée et de sortie sont complètement cicatrisés et on les reconnaît à peine sur la peau, tant ils sont petits et peu marqués.

Les signes fonctionnels ont une valeur variable, la dyspnée et le tirage en ont plus que l'aphonie. Mais c'est surtout l'*examen au miroir* ou *l'examen à la laryngoscopie directe* qui vont nous donnerdes renseignements précieux. On peut constater soit une destruction partielle de la corde vocale, dont



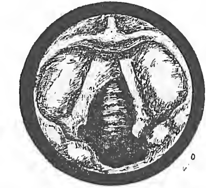
Palmure cicatricielle de la commissure antérieure des cordes consécutive à une plaie par balle ayant traversé le cartilage thyroïde (vue à la laryngoscopie directe) (fig. 2).

un fragment a été enlevé comme à l'emporte-pièce (fig. 1), soit plus souvent des brides cicatricielles. La forme la plus fréquente consiste en une *véritable palmure* réunissant une portion plus ou moins grande de la corde vocale. Chez trois de nos malades, elle existait à des degrés divers (fig. 2 et 3); chez l'un d'eux, dont le larynx avait été traversé par une balle au niveau de la pomme d'Adam, il y avait adhérence de la corde vocale



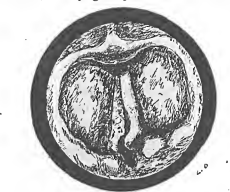
Tissu cicatriciel, synéchies de l'angle antérieur des cordes. Lésions produites par balle ayant traversé la pomme d'Adam (vue à la laryngoscopie directe) (fig. 3).

avec le tissu cicatriciel qui remplissait l'angle rentrant du cartilage thyroïde; la corde vocale gauche, restée libre, jouait librement, mais dans



Adhérences de la corde vocale droite avec tissu cicatriciel de l'angle rentrant du cartilage thyroïde (vue à la laryngoscopie au miroir) (fig. 4).

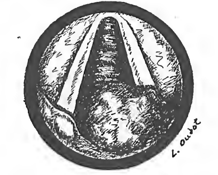
un plan supérieur à la droite (fig. 4 et 5). Il peut y avoir infiltration et ankylose d'un cartilage aryténoïde, immobilisant la corde vocale. Chez un malade, la laryngoscopie directe nous montra,



La même pendant la phonation : la corde vocale gauche, jouant librement, chevauche sur la droite (fig. 5).

comme cause de la dysphagie persistante, l'exis-

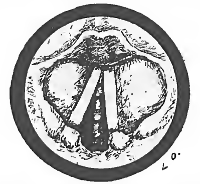
tence d'une sorte de véritable *polype* consécutif à une plaie fongueuse de la muqueuse sus-aryténoïdienne par éclat d'obus (fig. 6).



Volumineux polype sus-aryténoïdien consécutif à une plaie par éclat d'obus (laryngoscopie directe) (fig. 6).

Les lésions plus basses seront facilement vues à la trachéoscopie; il peut exister dans la trachée des cicatrices étoilées (fig. 8), des brides, des valvules, des anneaux cicatriciels plus ou moins épais et plus ou moins étendus (fig. 9).

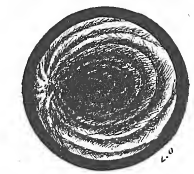
Les *paralysies des muscles laryngés* sont une des grandes causes de l'aphonie persistante après la blessure. Nous avons vu que les nerfs peuvent être coupés au niveau de leur tronc ou, fait plus



Paralysie récurrentielle complète de la corde vocale gauche par section du récurrent par balle ayant traversé le cou (laryngoscopie au miroir) (fig. 7).

fréquent, au niveau de leurs expansions terminales, amenant alors des paralysies dissociées (1). On voit également, revenant du front, des malades aphones, à la suite d'explosions d'obus. Il n'y a que peu de lésions laryngées, un peu de parésie des tenseurs ou des constricteurs, et cependant ils sont et restent complètement aphones, rebelles à tout traitement. Ces paralysies fonctionnelles traumatiques sont difficiles à expliquer. On conçoit que, dans ce cas, le diagnostic entre une paralysie traumatique ou *a frigore* est difficile à établir. On se basera sur le trajet commémoratif, l'existence de lésions concomitantes endolaryngées et aussi la persistance de ces troubles; aussi ne prendra-t-on de décision que lorsqu'un long temps se sera écoulé depuis la blessure.

On voit, d'après ce qui précède, combien graves sont les plaies du larynx. Faut-il rappeler les anciennes statistiques, qui ne sont sans doute plus de mise avec les projectiles actuels et aussi les modes thérapeutiques dont nous disposons? Witte



Lésion cicatricielle du tiers supérieur de la trachée à la suite de plaie par balle (vue trachéoscopique) (fig. 8).

avait réuni 124 observations de blessures du conduit laryngo-trachéal par armes à feu, avec 53 morts, soit 42 p. 100 de mortalité. Le petit nombre de plaies du larynx qui arrivent jusqu'aux premières formations semble bien indiquer que celles-ci sont presque toujours mortelles. Citons comme accident immédiat fréquent, dans les plaies du cou à part l'asphyxie, l'introduction d'air dans les veines sectionnées qui entraîne la mort immédiate. La gravité varie suivant l'étendue de la blessure; les plaies en séton ou même perforantes



Valvule cicatricielle de la trachée au niveau de la paroi postérieure et gauche (fig. 9).

par balle sont certainement moins graves, à la fois immédiatement et pour le fonctionnement ultérieur de ces conduits, que celles par éclat d'obus s'accompagnant de grands délabrements.

Dans les plaies par armes blanches, les

(1) Ces paralysies pourront être du reste associées à celles d'organes voisins par le trajet du projectile qui a sectionné plusieurs nerfs. Le professeur Moure rapporte le cas d'une hémiplégie laryngée associée à celle de la langue par section du vaso-spinal et de l'hypoglosse.

transversales sont d'un pronostic plus sombre que les longitudinales.

Enfin, il ne faut pas perdre de vue qu'à part la menace d'éclosion de phlegmons diffus très septiques, ligneux et gangreneux, tous ces blessés sont des candidats à la *bronchopneumonie*, soit par l'infection facile de ce genre de plaies et l'irruption du pus dans les voies aériennes, soit simplement du fait de la béance de la trachée.

Traitement des plaies laryngo-trachéales. — Il est tout différent suivant les conditions dans lesquelles on se trouve. *Si la blessure est récente* et lorsqu'au poste de secours ou à l'ambulance on suppose une blessure du conduit laryngo-trachéal, on couchera le malade la tête haute, légèrement infléchie sur le cou, et on surveillera avant tout sa respiration ; s'il y a des signes de dyspnée, la *trachéotomie* s'impose immédiatement. Celle-ci sera faite même de façon *préventive* en l'absence de tout signe d'asphyxie, si l'on craint que cette gêne puisse survenir dans les heures qui suivent; nous dirons même qu'elle doit être systématique dans tous les cas de plaies pénétrantes graves du larynx. Aucun signe ne nous permet d'affirmer que l'œdème du larynx ne va pas se développer rapidement dans les heures qui suivent, alors que nous ne serons plus là. Il s'agit d'une intervention simple que l'on fait sans traumatiser le malade, avec quelques centimètres cubes de cocaïne. On placera la canule aussi bas que possible, au niveau des deuxième et troisième anneaux de la trachée. Ce ne sera pas toujours, du reste, une intervention typique, ainsi que le veulent les circonstances de la chirurgie de guerre. Souvent la simple introduction d'une canule dans la plaie elle-même, ou à son défaut d'un simple tube, d'un drain en caoutchouc traversé par un fil de soie qu'on fixe au cou du malade, sauvera le blessé en attendant de faire mieux (1).

En tout cas, la trachéotomie intercrico-thyroïdienne doit être définitivement proscrite : elle expose bien plus aux lésions du chaton cricoïdien et de la glotte, lorsque la canule doit y séjourner longtemps. Elle sauve la vie du malade, mais elle lui crée une infirmité pour l'avenir, car il va être impossible de le décanuler. Nous ne saurions insister trop pour l'emploi d'*une canule aussi large* que possible. Nous avons eu l'occasion de recevoir deux malades arrivant du front avec de véritables canules d'enfant, se bouchant à chaque instant par les moindres mucosités. Il faut au moins employer un numéro 5 pour l'adulte.

(1) On même, si l'on ne dispose d'aucun instrument tubulaire, le fait de saisir chaque bord de l'incision trachéale avec une pince hémostatique parera au plus urgent en attendant la mise en place d'une canule convenable.

La trachéotomie précoce a également pour effet de faire cesser les hémorragies intralaryngées, cause si fréquente d'asphyxie. Si elles persistaient, l'usage de la canule-tampon, faite extemporanément, en liant quelques fines compresses autour de la canule ordinaire, en l'absence de la canule de Trendelenburg ou de Hahn, un simple tamponnement de la plaie laryngée, quelques pinces à demeure mises sur les parties saignantes, en viendront rapidement à bout. En cas de section d'un vaisseau plus important on devra en pratiquer la ligature immédiate, non seulement s'il s'agit d'une artère, mais aussi d'une veine, car dans la région du cou les veines sont soumises à des conditions physiologiques spéciales.

Dans les heures qui suivent, il conviendra d'assurer également l'alimentation du malade : l'usage de la *sonde œsophagienne à demeure*, ou mieux, introduite deux fois par jour au moment des repas, rentre également dans les indications urgentes. La *gastrostomie*, qui avait été faite chez un de nos malades opéré dans une formation de l'avant, pour l'extraction d'un volumineux éclat d'obus de la cavité laryngée, nous semble d'indication tout à fait exceptionnelle.

Ces précautions indispensables étant prises, la respiration en particulier n'étant plus menacée, on s'occupera du *traitement de la plaie laryngée elle-même.*

Ce traitement sera aussi simpliste que possible.

Dans le cas de plaie en séton, avec ou sous éclatement du cartilage thyroïde, lorsque le laryngoscope montre une perméabilité suffisante du conduit, il n'y a qu'à laisser s'éliminer les cartilages fragmentés. Il est inutile d'en pratiquer la résection sous-muqueuse comme le recommandent certains chirurgiens allemands ; il résulte d'une telle pratique l'affaissement du squelette du larynx.

S'il y a plaie perforante par balle à minuscules orifices d'entrée et de sortie, il suffira de désinfecter les tissus à la teinture d'iode, de mettre un pansement légèrement compressif. Comme nous l'avons vu, si la plaie n'apparaît pas nettement pénétrante, on s'abstiendra de toute exploration dans la profondeur au stylet ou à la sonde cannelée ; il ne faut pas avant tout effondrer la muqueuse laryngée si elle ne l'est pas.

Si la plaie se complique d'emphysème, on fera des scarifications, des débridements, pour éviter la diffusion de l'air dans les tissus voisins et aussi les fusées purulentes qui suivront les trajets ainsi créés en milieux infectés.

Lorsque la plaie est plus large, moins nette, la conduite sera encore la même et le traitement sera encore expectant : on laissera s'éliminer les parties nécrosées par l'extérieur ou par l'intérieur et on pansera la plaie simplement à plat. La guérison sera obtenue lentement mais sûrement. On surveillera au laryngoscope la cicatrisation interne de temps à autre, on fera un peu de dilatation pour éviter les synéchies, les palmures, les cicatrices vicieuses de la glotte et de la sous-glotte.

La question de la *suture des plaies laryngo-trachéales* est tout à fait secondaire. Dans ces milieux infectés, les sutures cartilagineuses, tiraillées par chaque quinte de toux, ne peuvent pas tenir bien longtemps. En tout cas, il faut s'abstenir à tout prix de fermer des plaies superficielles, ce qui non seulement risque de favoriser l'emphysème des tissus sous-cutanés, mais encore l'infection grave des plaies profondes dans une région si difficile à désinfecter. Il vaut mieux donc s'abstenir de toute suture en cas de plaies du larynx ; seulement dans les plaies larges et surtout transversales de la trachée, on rapprochera les cartilages écartés par des lacis de soie ou des treillis de catgut (Thèse de Ménard, Paris, 1900).

Lorsqu'on suppose de grands délabrements peu visibles superficiellement, comme dans les fractures étendues des cartilages, avec un minuscule orifice d'entrée de la balle, il vaut mieux mettre les lésions au grand jour par une *thyrotomie médiane*. Cette intervention, en ouvrant largement le larynx, permet de se rendre un compte exact de l'état dans lequel se trouve la cavité laryngée ; elle permet de réparer et de régulariser les lésions et surtout de faire que la cicatrisation s'effectue de façon tout à fait rationnelle. On ne fermera le larynx que lorsque toute menace de sténose aura disparu.

S'il y a *corps étranger* du larynx, l'indication de l'extraire s'impose immédiatement. La thyrotomie médiane se trouve encore l'opération de choix, mais seulement dans le cas de corps étranger volumineux enclavé dans la cavité laryngée. Lorsque celui-ci est petit et facilement mobilisable, on pourra l'extraire par laryngoscopie directe. Mais on sera prudent dans ces manœuvres par les voies naturelles et on ne les entreprendra que si la trachéotomie a été faite antérieurement (1).

La *pharyngotomie sous-hyoïdienne* peut être indiquée dans le cas de volumineux corps étranger empiétant sur le pharynx (2).

C. Le malade nous est envoyé tardivement, *lorsque sa plaie laryngée est déjà cicatrisée* en totalité ou en partie ; il va falloir remédier aux lésions de la *cicatrisation vicieuse*.

1° Il y a simplement de l'aphonie, de la gêne respiratoire légère, la laryngoscopie nous montre quelles sont les lésions. On pourra, se servant de la laryngoscopie directe comme moyen d'accès sur le larynx, remédier à la plupart d'entre elles. On pourra enlever les polypes inflammatoires secondaires aux plaies infectées endolaryngées, on supprimera avec une pince spéciale à action verticale les synéchies, les palmures (fig. 10).



Ablation d'une palmure du tiers antérieur des cordes avec la pince à emporte-pièce sous laryngoscopie directe (fig. 10).

Nous avons pu ainsi enlever complètement une palmure du tiers antérieur de la glotte. Mais ces interventions devront être suivies longtemps de dilatation avec des tubes appropriés. Car il faut bien dire que les tissus cicatriciels se reproduisent avec la plus grande facilité, et bien souvent l'on sera conduit à une intervention plus large, plus efficace dont nous allons parler.

2° Il y a des troubles respiratoires graves, ou le malade nous arrive trachéotomisé, il ne peut se passer de sa canule, c'est un infirme que nous avons à soigner. La *laryngostomie* s'offre à nous comme dernière ressource. Quand doit-on y recourir? lorsque l'on est certain que les lésions abandonnées à elles-mêmes ne rétrocéderont pas et qu'il va être impossible de le décanuler.

On sait quel est le principe de cette intervention : elle consiste essentiellement à ouvrir le larynx sur la ligne médiane par la section du cartilage thyroïde, du cricoïde, de la membrane crico-thyroïdienne. On se rend ainsi compte des lésions cicatricielles que l'on peut réséquer minu-

(1) Citons le cas curieux, relaté par notre collègue Texier, de Nantes (rapport de juin 1915), dans lequel des fragments de capote entraînés par une balle furent extraits à la pince sous la muqueuse œdématiée et bourbillonneuse du larynx.

(2) Ainsi que cela a été fait sur un de nos malades porteur d'un volumineux éclat d'obus qui, entré par la joue, était venu se loger dans l'entrée du larynx.

tieusement à la pince et au bistouri. Comme temps terminal de l'intervention, la muqueuse laryngée est suturée à la peau, réalisant ainsi la *stomie du larynx* qui va permettre de surveiller les récidives. Par la mise à demeure, dans la cavité endolaryngée largement ouverte, de drains en caoutchouc appropriés et de plus en plus gros, on empêche le tissu cicatriciel de se reproduire, la cavité s'épidermisant véritablement. Lorsque l'on est assuré que le tissu cicatriciel ne récidivera plus, on ferme définitivement le larynx par une plastique.

Nous avons eu l'occasion d'effectuer cette intervention un certain nombre de fois dans notre pratique civile chez d'anciens canulards avec un succès complet. Nous l'avons pratiquée récemment chez un blessé de guerre qui avait été trachéotomisé antérieurement après l'extraction d'un corps étranger du larynx et qu'il était impossible de décanuler, malgré une attente prolongée (trois mois depuis l'accident). L'intervention nous a montré des lésions cicatricielles de la moitié droite du larynx et l'existence d'un abcès de la paroi postérieure. Elles étaient consécutives au séjour et sans doute aussi aux manœuvres d'extraction pour enlever le corps étranger, volumineux et irrégulier.

Les sténoses cicatricielles de la portion supérieure de la trachée sont justiciables de la même intervention, que l'on étend aux premiers anneaux de la trachée : *laryngo-trachéostomie* (1). Lorsqu'elles atteignent, condition rare du reste dans les blessures de guerre, la moitié inférieure de la trachée, la trachéoscopie s'offre à nous avec ses modes de dilatation directe des sténoses, l'électrolyse circulaire, la mise en place de drains ou tubes dilatateurs appropriés (tubes de Shrötter, tubes de Brunings).

Dans le cas de *fistule laryngée* ou *trachéale* persistante, après une blessure de ces conduits, on les ferme facilement par un simple avivement ou, lorsqu'elles sont larges, par les *méthodes autoplastiques*. Le procédé de Berger à deux plans de suture est celui qui nous semble le mieux remplir les conditions désirables.

S'il y a concomitance de *sténoses œsophagiennes*, elles devront être dilatées avec ou sans le contrôle de l'endoscopie suivant leur difficulté.

Les *paralysies laryngées* avec section nerveuse sont incurables ; mais en tout autre cas, on peut voir revenir le fonctionnement de la corde vocale par l'électrisation faradique directe de celle-ci.

En concluant, nous pouvons dire que dans les premières heures, au poste de secours à l'ambulance, beaucoup de blessés seront sauvés par la trachéotomie ou la simple introduction d'une canule dans leur plaie laryngée. Plus tard, la guérison complète et le retour *ad integrum* de l'organe est de règle, si un tel blessé est soigné par un chirurgien qui sait examiner et surveiller le larynx pendant toute la cicatrisation. Si des lésions de cicatrice vicieuse ont déjà envahi la cavité laryngo-trachéale, il lui est encore possible de remettre les choses en l'état normal, mais alors au prix d'une intervention minutieuse, longue comme suites, la laryngostomie. On ne saurait donc réclamer trop ardemment l'évacuation rapide vers les services de spécialité du front et de l'intérieur de cette catégorie de blessés.

(1) La *dilatation rétrograde*, préconisée par Germak, Bruns, qui consiste à se servir de la plaie de trachéotomie basse pour dilater de bas en haut la sténose trachéale n'a donné que des résultats peu durables.

APPAREIL AUDITIF ET TRAUMATISME DE GUERRE

PAR

le Dr M. GRIVOT,
Médecin-major de 2e classe,
Chef du service d'oto-rhino-laryngologie de la 17e région.

Au début de son article sur la « Surdité de guerre », mon maître le Dr Lermoyez (1) cite cette phrase écrite par Montaigne en 1580 : « Les armes à feu sont de si peu d'effet, sauf l'étonnement des oreilles, qu'on en quittera l'usage. » Non seulement l'usage en a été gardé, mais il a été perfectionné et multiplié autant qu'il est possible, aussi « jamais les oreilles n'ont été aussi étonnées que pendant cette grande guerre ».

Les blessures de guerre intéressant l'appareil auditif sont donc fréquentes et nous en trouvons facilement les raisons si nous songeons d'une part que c'est un organe sensoriel fragile, exposé à de multiples traumatismes puisque c'est un organe cranien assez mal protégé, et d'autre part que le rôle des agents explosifs étant de première importance, les belligérants en usent avec surabondance.

Pour étudier ces traumatismes, il faut tout d'abord passer en revue leurs *variétés étiologiques*.

Divers projectiles, balles de fusils, shrapnells, éclats d'obus ou de bombes peuvent atteindre le rocher et le pénétrer, empruntant parfois la voie du conduit auditif : dans le cas de *traumatismes directs*, surtout par balles, la lésion est

(1) *Presse médicale*, 25 février 1915.

grave, souvent mortelle, si le projectile pénètre dans le crâne ; au contraire, si le traumatisme débute dans le voisinage plus ou moins immédiat, le projectile atteint le rocher en suivant un trajet plus ou moins tangentiel, les lésions seront plus superficielles. L'oreille interne peut être atteinte directement par les projectiles précédents, mais bien souvent les lésions sont indirectes, consécutives à un choc sur le crâne transmis *par propagation*. Dans certains cas, le corps vulnérant frappe le crâne, coup de crosse, éclat d'obus ; dans d'autres cas, le crâne vient porter contre l'agent vulnérant, chute sur la tête après une explosion de mine ou après un éclatement (obus, bombe, torpille aérienne) qui projette avec une certaine force, en les renversant, les soldats qui se trouvent dans le voisinage immédiat. La propagation du choc peut entraîner une fracture du rocher dont les lésions anatomiques sont différentes suivant le point du crâne qui entre en contact avec le corps résistant ; dans d'autres cas il se produit un ébranlement de l'oreille interne, une commotion labyrinthique.

L'éclatement des obus peut encore, *sans traumatisme direct*, provoquer d'autres troubles auriculaires : ce sont les vibrations sonores de la détonation qui paralysent le nerf auditif par *inhibition* ; c'est le déplacement de l'air, le *vent du boulet*, comme l'a écrit le Dr Lermoyez, qui agit sur le tympan et provoque sa rupture ou, si le tympan résiste, traumatise souvent brutalement le labyrinthe par l'intermédiaire de la chaîne des osselets et de l'étrier.

L'*étude clinique* pourrait gagner en simplicité à être schématisée en trois chapitres: *Traumatismes de l'oreille externe; Traumatismes de l'oreille moyenne; Traumatismes de l'oreille interne*. Cependant nous préférons garder la classification étiologique et nous étudierons au point de vue clinique chacune des variétés :

1° *Traumatismes directs*, atteignant soit l'oreille externe, soit l'oreille moyenne et l'apophyse mastoïde ; 2° *Traumatismes par propagation* avec fracture du crâne et du rocher ou avec commotion labyrinthique ; 3° *Traumatismes indirects*: inhibition du nerf auditif ; commotions labyrinthiques par explosion ; ruptures du tympan.

1° Traumatismes directs.

A. **Blessures de l'oreille externe.** — Les projectiles peuvent atteindre toutes les parties du pavillon et provoquer des lésions variables : éraflures, pertes de substance, désinsertion partielle, étendue ou totale ; les plaies guérissent facilement, mais on doit redouter les périchondrites qui entraînent une mutilation et une déformation du pavillon. Les sutures seront faites pour remettre en place les pavillons décollés. Les lésions étendues du conduit auditif, surtout produites par des éclats d'obus, sont presque toujours suivies d'atrésies : on agit difficilement sur ces occlusions, les ouvertures les plus larges ayant une tendance extrême à se refermer pendant la cicatrisation.

B. **Blessures de l'oreille moyenne et de l'apophyse mastoïde.** — L'étendue des lésions de l'apophyse mastoïde varie suivant le projectile, sa direction et sa force de pénétration ; les balles de fusil, en traversant le rocher, occasionnent des blessures graves qui peuvent mettre à découvert la dure-mère ou le sinus latéral, d'où possibilité de complications méningitiques ou septicémiques. Un trajet fistuleux, souvent peu important, conduira, au cours de l'intervention, sur des foyers profonds, étendus, fongueux arrivant au voisinage du massif du facial, parfois même lésé. L'oreille moyenne est très souvent atteinte en même temps, mais ses lésions n'attirent l'attention que plus tard, si le blessé n'est pas évacué de suite sur un centre spécial.

Les projectiles qui ont une moindre force de pénétration (shrapnells, éclats d'obus) peuvent s'immobiliser dans le rocher : leur histoire clinique se rapproche de celle des « coups de feu de l'oreille » que l'on observe en temps de paix. Le projectile pénètre en suivant le conduit auditif ; il est parfois visible à l'otoscope, à moins que le conduit ne soit remplacé par des fongosités recouvrant le corps étranger ; il est alors reconnu au stylet. L'extraction en sera pratiquée le plus tôt possible.

Le projectile pénétrant le rocher peut être toléré, si le traumatisme n'a pas déterminé une otite moyenne suppurée et s'il n'existe aucun trajet fistuleux suppurant. Dans le cas contraire, qui semble d'observation plus fréquente, il existe un foyer profond qui s'extériorise par une fistule cutanée ou à travers la membrane tympanique perforée, parfois même par les deux voies. Une opération devient nécessaire : le curettage du trajet est parfois suffisant ; dans d'autres cas, l'antrotomie est insuffisante et il faut une opération atypique, parfois fort étendue, qui peut conduire à un évidement pétro-mastoïdien. L'apparition de symptômes surajoutés : paralysie faciale, troubles labyrinthiques, irritation méningée, indiquent une complication et rendent l'opération urgente.

Les résultats opératoires sont satisfaisants ; cependant, au point de vue fonctionnel, les lésions

tympaniques entraîneront une diminution de l'acuité auditive et, si l'atrésie du conduit s'est reproduite, malgré ce qui a été tenté ou si un évidement a été pratiqué, cette acuité sera encore plus affaiblie. Le pronostic de la paralysie faciale dépendra du degré de conservation anatomique du nerf ou de sa lésion.

2° Traumatismes par propagation.

A. **Fractures transversales du rocher.** — Le point faible du rocher répond au fond du conduit auditif externe, là ou se rencontrent la caisse du tympan, le limaçon, le trou carotidien et l'évidement formé par la fosse jugulaire; c'est le siège ordinaire de la *Fracture transversale*, fracture perpendiculaire à l'axe : on l'observe surtout dans les fêlures de l'étage postérieur propagées à l'étage moyen.

L'oreille interne (limaçon et vestibule) est intéressée ainsi que le nerf facial. Les commémoratifs ou l'existence d'une plaie peuvent indiquer un choc ayant porté sur la région occipitale. Le symptôme capital est l'écoulement abondant et prolongé du liquide céphalo-rachidien, tandis que l'otorragie est légère ; de plus on observe les signes d'une paralysie faciale. Si le blessé a perdu connaissance, lorsqu'il peut exposer son accident, il signale les troubles auditifs : surdité et bruits subjectifs, et l'état vertigineux avec nausées ; lorsqu'il essaye de se lever, les troubles vertigineux sont encore plus marqués et peuvent entraîner la chute. Avec le temps, l'équilibre se retrouve, mais les troubles auditifs persistent.

B. **Fractures parallèles.** — Ces fractures accompagnent ordinairement les fractures de l'étage moyen du crâne et succèdent à un traumatisme de la région pariéto-temporale. Les lésions anatomiques intéressent l'oreille moyenne : le tympan est déchiré, le toit de la caisse fissuré, tandis que l'oreille interne est préservée ainsi que l'aqueduc de Fallope. L'otorragie est très abondante et dure plusieurs jours, mais il n'y a pas d'écoulement du liquide céphalo-rachidien. Le blessé aeeuse de la surdité, mais ne présente aucun vertige.

La thérapeutique consiste en soins antiseptiques du conduit dans le but d'éviter la suppuration : tamponnement avec une mèche de gaze iodoformée qui a une double action antiseptique et hémostatique. Au bout de quelques jours, on pourra nettoyer le conduit avec des tampons de coton stérilisé, puis nouveau pansement iodoformé. L'audition redevient presque normale si la suppuration n'a pas lieu.

C. **Commotion cérébrale et labyrinthique.** — Le type clinique de cette variété de commotion de l'oreille interne était souvent observé comme accident du travail : un ouvrier tombant d'une échelle, le crâne touche le sol violemment et on le relève sans connaissance. Au bout d'un nombre variable d'heures, il revient à lui, gardant un état d'hébétude qui peut durer plusieurs jours; à ce moment, il accuse des vertiges violents, un état nauséeux qui l'obligent à rester au lit. Progressivement, mais assez lentement, l'état vertigineux s'améliore tandis que l'audition reste mauvaise ; la surdité ne s'améliorera pas, elle pourra rester stationnaire, mais aussi elle augmentera parfois avec le temps.

On peut observer un tableau clinique moins grave : le choc n'a pas été très violent et le blessé accuse seulement des vertiges, des bourdonnements et de la surdité.

L'anatomie pathologique est encore mal connue : dans les cas moins sérieux, il se produit un ébranlement de l'oreille interne ; dans les cas graves, le labyrinthe membraneux fortement traumatisé est le siège d'hémorragies qui détruisent les cellules terminales sensorielles. Ces lésions sont suivies d'atrophie des neurones, aussi sont-elles malheureusement définitives.

Les blessés de guerre sont atteints au niveau de la tête par un éclat d'obus ou sont projetés plus ou moins violemment sur le sol et dans certains cas ensevelis par l'éclatement d'un obus ou par l'explosion d'une mine : quelques-uns présentent une otorragie et, comme les conduits sont souvent remplis de terre, la suppuration de l'oreille moyenne viendra compliquer l'évolution si le conduit n'est pas nettoyé assez tôt et dans certaines conditions d'asepsie ou lorsqu'un lavage aura été fait.

Le médecin-major Texier a donné la statistique suivante qui montre les différentes affections provoquées :

Blessés ensevelis par les obus.

Commotions labyrinthiques	7	24
Commotions labyrinthiques avec rupture du tympan et infection de la caisse	15	
Troubles névropathiques	2	

Blessés renversés et projetés à terre.

Commotions labyrinthiques	20	60
Commotions labyrinthiques avec rupture du tympan et infection de la caisse	37	
Troubles névropathiques	1	
Pénétration de projectile dans le rocher	2	

3° Traumatismes indirects.

L'éclatement des obus peut, sans traumatisme direct, déterminer des désordres de l'organe auditif par les seules vibrations sonores qui

résultent du bruit violent de la détonation ; de plus, l'éclatement s'accompagne d'un déplacement d'air tel qu'il permet d'expliquer, comme l'a exposé M. Arnoix à l'Académie de médecine, les morts foudroyantes avec conservation de l'attitude de la vie constatées chez les Allemands. Un baromètre anéroïde envoyé du front a établi que, dans un rayon de 15 mètres autour du point d'éclatement du projectile, il s'établit une dépression atmosphérique brève, soudaine, accentuée.

Les violents déplacements d'air qui se produisent dans le voisinage de l'appareil auditif provoquent des déplacements également violents de la membrane tympanique qui entraîne la chaîne des osselets ; par la platine de l'étrier, la violence du choc se trouve transmise au liquide de l'oreille interne qui à son tour provoquera la destruction des cellules sensorielles terminales.

L'enfoncement brutal de la platine de l'étrier et l'ébranlement labyrinthique consécutif pourront être diminués de force, et comme conséquence l'altération labyrinthique sera moindre, si le tympan se déchire sous la pression de l'air ; un tympan normal offre une certaine résistance avant de se déchirer, un tympan cicatriciel cédera plus facilement mais, dans ce dernier cas, les inflammations de la caisse auront eu pour conséquence le mauvais fonctionnement de la chaîne des osselets qui contribuera également à amortir la violence, en jouant le rôle d'un frein.

On peut encore ajouter deux conditions accessoires favorables à l'action modératrice : l'accommodation tympanique, c'est-à-dire la tension qui se produit lorsque le soldat n'est pas surpris par l'éclatement et qu'il a eu le temps de s'y préparer ; l'état du conduit auditif : certains conduits étroits et coudés diminueront la force, et comme la sécrétion cérumineuse s'y accumule facilement, un nouvel obstacle viendra s'ajouter.

A. **Inhibition du nerf auditif**. — Le bruit de la détonation produit, dans certains cas, une excitation très forte du nerf auditif, d'où peut résulter une paralysie du nerf par épuisement ; la surdité observée se dissipe en quelques jours. Les nerfs olfactif et optique présentent des troubles analogues lors d'excitations trop intenses ou trop prolongées.

B. **Commotions labyrinthiques**. — Deux variétés de commotions labyrinthiques peuvent être observées : les unes légères, les autres graves.

Commotions légères. — Elles sont consécutives à un traumatisme de moyenne violence, quelquefois elles résultent d'une série de détonations. Le blessé, après une période de perte de connaissance qui dure peu en général, attire l'attention sur la diminution de l'audition ; des bruits subjectifs sont apparus ainsi qu'un léger état vertigineux, qui augmente lorsque le malade tourne la tête un peu brusquement. Les troubles durent quelques jours, puis s'atténuent ; l'amélioration est progressive et, au bout d'un mois, les symptômes ont disparu.

Commotions graves. — Le traumatisme se produit si brusquement que parfois le blessé n'a aucune notion de l'accident qui lui est survenu ; il se souvient seulement du jour, jusqu'à l'heure précise où l'histoire de son existence a été bouleversée. Relevé sans connaissance le plus souvent, ses premiers souvenirs se rapportent à l'état vertigineux très violent qui l'a obligé à retomber à la première tentative faite pour se relever, après son transport à l'ambulance : en même temps que la sensation vertigineuse, vomissements ou état nauséeux. Pour atténuer cet état vertigineux, les blessés adoptent de préférence le décubitus latéral, sur un seul côté, et ferment les yeux. Au bout de dix ou quinze jours, l'état vertigineux a diminué et le blessé peut se mettre sur son séant, puis progressivement il pourra se lever et marcher. Les troubles auditifs préoccupent beaucoup le malade : c'est une surdité unilatérale totale ou souvent presque totale, parfois surdité bilatérale, totale d'un côté et presque totale de l'autre ; ce sont des bruits subjectifs plus ou moins violents.

La surdité incomplète est susceptible de modifications et d'amélioration, mais il faut redouter la possibilité d'une augmentation : d'incomplète, elle peut devenir presque totale ou même complète.

Si les lésions auditives sont unilatérales et incomplètes, les diapasons graves peuvent être perçus par voie osseuse ; on peut également constater une latéralisation du Weber du côté sain, une épreuve de Rinne négative, une épreuve de Schwabach diminuée. Pour MM. Lannois et Chavanne, la limite supérieure de la perception des sons est abaissée ; elle est fréquemment à 8 000 ou 10 000 v. d. avec l'appareil de Struycken, quelquefois elle n'atteint pas 5 000 v. d. ; cet abaissement est un signe caractéristique et, lorsqu'il est considérable, le pronostic auditif est mauvais.

Le nystagmus spontané, s'il existe, est dirigé du côté du labyrinthe atteint, s'il y a excitation et lésion unilatérale. La recherche du nystagmus calorique ne fournit pas de résultat constant concernant l'excitabilité vestibulaire ; le nystagmus apparaît, dans certains cas, au bout de quarante à cinquante secondes, mais il est parfois retardé, manquant même au bout de trois minutes.

J'ai observé un blessé atteint de commotion unilatérale chez lequel l'hyperexcitabilité labyrinthique (hyperesthésie auditive, état vertigineux, nystagmus spontané) persistait encore, sans amélioration, plus de trois mois après le traumatisme.

Les commotions labyrinthiques peuvent s'accompagner de rupture de la membrane tympanique avec complication secondaire : infection de la caisse.

Les blessés atteints de commotion labyrinthique doivent être placés dans une pièce tranquille et peu éclairée ; ils adoptent de préférence le décubitus latéral, souvent du côté opposé à la direction de leur nystagmus spontané (Hautant), les sensations vertigineuses étant moins violentes. Si l'état nauséeux est accentué, les liquides froids seront donnés en petite quantité ; l'oreille sera protégée contre les bruits extérieurs par un pansement. Les préparations calmantes sont indiquées : morphine au début, plus tard bromure, valériane. Dès que les troubles vertigineux auront disparu, ou s'ils persistent assez longtemps mais légers, on pourra utiliser, contre la surdité, la strychnine, comme le conseille le Dr Lermoyez : la dose « modérée » en ingestion buccale est de 15 milligrammes par jour; cependant il faudra débuter par une dose de 2 milligrammes à la fois pour arriver jusqu'à 5 ; la voie hypodermique est préférable et deux ou trois injections de 2 milligrammes pourront être faites, pendant quinze jours seulement.

Le Dr Paul Laurens, dans deux cas de surdité par commotion labyrinthique, a employé les injections de pilocarpine, suivant la méthode classique, et a obtenu d'excellents résultats : on peut donc conseiller de soumettre à ce traitement les malades qui présentent des signes d'épanchement intralabyrinthique.

Une circulaire ministérielle en date du 17 mai 1915 nous prescrit d'envoyer à La Flèche, sur un centre de rééducation auditive, les hypoacousiques traumatiques ; les sourds bilatéraux seraient justiciables également d'une rééducation qui leur permettrait d'apprendre à lire sur les lèvres.

Quel est le pronostic des surdités par éclatement d'obus? Le professeur Lannois, dans son rapport mensuel de juin 1915, conclut ainsi :

« On sait combien ces surdités sont fréquentes. Dans le service de M. Chavanne où nous les réunissons, il est entré dans le courant de juin : 47 cas de commotion labyrinthique, 2 cas de surdité hystéro-traumatique, 9 cas de surdi-mutité hystéro-traumatique. Lorsque nous avons commencé à nous occuper de ces cas, M. Chavanne et moi, nous avons été très réservés sur le pronostic (Communication à l'Académie de médecine, janvier 1915), car un des éléments importants nous manquait, la durée des observations. Mais nous avons été rapidement frappés de ce fait qu'au bout de quelques semaines les surdités les plus profondes, celles que nous croyions totales et définitives, cédaient peu à peu et que l'audition finissait par redevenir normale ou quasi-normale. Actuellement nous ne comptons plus les cas de ce genre. Ils sont bien faits pour étonner et doivent être attribués pour une bonne part à la névrose traumatique.

« Beaucoup de ces soldats qui reviennent du front avec un air déprimé et absent, allant jusqu'à l'hébétude, avec de la surdité ou de la surdi-mutité totale, entendront très rapidement, si l'on s'occupe d'eux et si, avec quelque procédé très simple de suggestion écrite ou verbale, on parvient à dissiper leur état d'inhibition. Pour d'autres, il s'agit d'un ébranlement des cellules sensorielles ou cérébrales qui ont repris lentement leurs propriétés physiques et leurs fonctions. Enfin, nous devons toujours avoir l'esprit éveillé du côté de la simulation.»

Les *surdités d'origine névropathique*, dont la fréquence est signalée dans le Rapport du professeur Lannois, méritent une étude clinique qui trouve sa place à côté de celle des commotions, puisque leur étiologie est la même.

Renversé par l'éclatement d'un obus, le blessé reste sans connaissance; à son réveil, il a perdu complètement l'usage de la parole et il est absolument sourd des deux oreilles. Les troubles observés dans les commotions s'améliorent rapidement, en particulier les troubles vertigineux. A l'examen otoscopique, les membranes sont normales ; on constate l'anesthésie des tympans au contact avec un stylet monté. A l'examen acoumétrique, on est frappé par l'absence de perception des diapasons par voie osseuse ; la voix, même criée, n'est nullement entendue.

La recherche du vertige voltaïque indique souvent une hyper-résistance. On peut constater l'absence ou la diminution du réflexe calorique, qui est quelquefois normal.

Un examen général permet de trouver d'autres signes habituels des états névropathiques : anesthésies pharyngée et cutanée, qui font admettre l'hystéro-traumatisme.

Les blessés peuvent rester en cet état des semaines, des mois ; de tous les traitements essayés aucun n'a donné de résultats ; la guérison est certaine, mais on ne sait quand elle se produira.

Après un temps variable, mais toujours long,

l'audition peut revenir légèrement : à ce degré, une rééducation auditive et phonétique permet l'émission de quelques sons, très assourdis le plus souvent et émis avec des efforts considérables, en penchant la tête sur le thorax pour prendre appui en vue de cet effort. Les progrès sont excessivement lents.

Certains hystéro-traumatiques sont sourds avec bégaiement ; d'autres ont conservé l'usage de la parole avec un timbre normal, différant en cela des sourds organiques qui ont une voix haute modifiée, sourde et monotone.

Dans quelques cas, la surdité est unilatérale et coexiste alors souvent avec des lésions unilatérales : otite suppurée traumatique, éclat d'obus ou balle de fusil ayant atteint la région mastoïdienne. Pour Bourgeois, l'épreuve de l'assourdissement de Lombard rend alors de grands services : toutes les fois que l'assourdissement provoqué de l'oreille interne interrogée provoque nettement l'élévation de la voix, on affirme que le labyrinthe n'est pas fonctionnellement détruit.

Le diagnostic des surdités traumatiques et névropathiques est quelquefois difficile à établir : on peut en effet se demander si les surdités purement névropathiques existent. Le traumatisme qui a provoqué les accidents initiaux a entraîné une réelle diminution de l'audition (par commotion légère ou par otite traumatique) ou une surdité totale, et les accidents névropathiques sont venus se surajouter.

C. **Lésions de la membrane tympanique.** — *Membranes tympaniques normales.* — L'élasticité normale du tympan est une bonne protection contre les déchirures ; cependant, si la pression qui agit sur lui est très forte et très violente, il pourra céder en son point faible, c'est-à-dire dans la région qui avoisine le centre, siège habituel des perforations spontanées au cours des otites aiguës. Les déchirures sont allongées et orientées dans la direction des fibres radiées.

A l'examen otoscopique, on constate l'existence d'un caillot remplissant le conduit ou de sang desséché recouvrant la membrane ; le sang enlevé, la membrane apparaît avec une déchirure qui le plus souvent descend obliquement de l'ombilic vers le cadre, ou se dirige verticalement en bas. Les bords de la déchirure sont irréguliers, déchiquetés au début, puis rouges et infiltrés. La déchirure est linéaire, parfois ovalaire si la destruction est un peu plus étendue ; malgré la suppuration de la caisse venant compliquer l'évolution, la perforation a une tendance à se cicatriser, diminuant progressivement de dimension ; cette suppuration peut résulter de lavages maladroits, mais aussi de la projection dans la caisse de particules septiques.

Je ne pense pas qu'un tympan normal puisse présenter des destructions très étendues, semblant faites à l'emporte-pièce ; un traumatisme très violent arracherait plutôt les insertions de la membrane au niveau du cadre, dans la moitié inférieure, donnant l'aspect, observé dans quelques cas, d'une membrane flottante : la cicatrisation se fait normalement.

Un certain nombre de soldats évacués pour blessure à la suite d'explosions se plaignent d'une diminution de l'acuité auditive, parfois bilatérale, résultant d'après eux de la commotion ; des bruits subjectifs sont quelquefois surajoutés. L'examen acoumétrique ne donne aucun renseignement sur des lésions labyrinthiques légères, mais à l'otoscopie on constate la perte de transparence et l'aspect blanchâtre d'une ou des deux membranes : la commotion labyrinthique légère aurait été associée à un ébranlement brutal du tympan qui aurait entraîné, par un mécanisme à préciser (peut-être déchirure de fibres tympaniques avec exsudat hémorragique léger), la modification constatée.

Comme mesure de préservation des membranes tympaniques, on doit conseiller l'emploi de tampons de coton dans les conduits.

Comme thérapeutique, soins aseptiques du conduit au début : nettoyage prudent, si le conduit renferme de la terre ; en cas de suppurations pas de lavages antiseptiques, mais seulement mèches de gaze ou coton à l'orifice du conduit.

Membranes tympaniques cicatricielles. — Les destructions étendues du tympan sont la conséquence de son état cicatriciel, même s'il n'existe aucune trace de perforation. S'il existait une perforation fermée par une mince membrane de néoformation, cette dernière sera déchirée et si l'examen otoscopique est pratiqué, peu après le traumatisme, on pourra constater l'existence des déchirures ; à un examen plus tardif, au cours de la suppuration, l'attention sera attirée par l'épaisseur du bord de la perforation.

Le siège de ces perforations n'a rien de particulier ; cependant une perforation centrale réniforme assez large semble résulter souvent d'un éclatement avec perte de substance.

Ces otites réchauffées ont une évolution extrêmement lente vers la guérison, malgré les différents traitements employés ; elles peuvent cesser quelques jours, puis reprendre ; il faut compter non seulement des semaines, mais souvent des mois avant d'obtenir un dessèchement de la

caisse et le retour de la membrane à l'état cicatriciel.

Les soldats atteints d'otites cicatricielles ou d'otites chroniques suppurées et réchauffées par une explosion attribuent tous leur surdité et leur suppuration au seul traumatisme ; un certain nombre parmi eux avoue, à l'interrogatoire, l'existence d'un passé de suppuration auriculaire uni ou bilatéral, d'autres le nient et cette négation peut être véridique, étant restés dans l'ignorance d'une suppuration ayant eu lieu pendant l'enfance. L'examen otoscopique, en faisant constater l'existence de lésions tympaniques cicatricielles actuellement sèches d'un côté et, du côté suppurant, le siège et l'étendue de la perforation, permettra d'établir le diagnostic anatomique des lésions entre : otite aiguë suppurée traumatique, et otite cicatricielle ou otite chronique réchauffée traumatique.

Lorsque les lésions auriculaires sont bilatérales, ce qui est assez fréquent, j'ai observé dans plusieurs cas la coexistence d'une otite suppurée traumatique d'un côté et d'une otite chronique suppurée réchauffée de l'autre côté.

Nous terminerons cette étude par quelques lignes de statistique : parmi 100 blessés attribuant leur suppuration d'oreille à un traumatisme de guerre, nous en avons reconnu 53 dont l'histoire semblait véridique, c'est-à-dire, le tympan était normal et présentait une perforation à peu près centrale et de petites dimensions ; les 47 autres, porteurs d'otites cicatricielles ou chroniques taries, dont l'affection avait été réveillée par le traumatisme, présentaient de larges perforations semblant faites à l'emporte-pièce. Sur ces 100 blessés, 29 présentaient à leur arrivée ou signalaient une otite suppurée bilatérale : étudiées en détail, nous avons trouvé 13 otites aiguës traumatiques et 14 otites chroniques réchauffées traumatiques; dans 2 cas, otite aiguë traumatique d'un côté et otite chronique réchauffée traumatique de l'autre.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 6 septembre 1915.

Ligature de l'artère iliaque. — Note de M. Delorme présentée par M. Laveran.

Action du chlorure de magnésium dans le pansement des plaies. — M. Pierre Delbet donne les résultats des expériences de cytophylaxie qu'il a faites avec le Dr Karajanopoulo, résultats qui doivent faire l'objet d'une nouvelle communication à l'Académie de médecine (Voy. séance du 7 septembre 1915).

Séance du 13 septembre 1915.

Une antitoxine du vibrion septique. — M. Roux analyse un travail de Mlle A. Raphael et M. Frasey, d'après lesquels le vibrion septique peut donner en vingt-quatre heures une toxine très active, qu'il est facile de titrer en quelques minutes sur le lapin. Or, l'immunisation du cheval contre ce poison se fait rapidement et sans danger ; et le sérum ainsi obtenu manifeste chez les animaux de laboratoire des propriétés antiseptiques et anti-infectieuses à la fois vis-à-vis du vibrion septique et du *Bacterium Chauvæi*.

Destruction des mouches domestiques par le fumier de cheval. — M. Roux communique une note de M. Roubaud sur la production et l'auto-destruction par le fumier de cheval des mouches domestiques.

Un fumier n'ayant que vingt-quatre heures de séjour à l'écurie produit, pendant les mois chauds, une moyenne courante de 10 000 à 12 000 mouches par mètre cube ; la proportion peut même s'élever jusqu'à 35 000. Un cheval fournit une quantité de fumier suffisante pour donner naissance à 40 000 ou 50 000 mouches par mois en été, soit 100 000 à 200 000 mouches de juin à septembre.

Un brassage total, pratiqué dès le lendemain du dépôt et renouvelé les deux jours qui suivent, fait disparaître 90 p. 100 des larves ; et si l'on traite le fumier par la méthode biothermique, — dont l'auteur indique le détail, — la destruction des œufs et larves est complète.

L'hypochlorite de chaux dans le pansement des plaies. — M. Dastre donne lecture d'un travail de M. Tissot, lequel recommande la solution d'hypochlorite de chaux à 8 p. 1000, en lavages, compresses, et même en irrigation continue. Cet antiseptique a été employé par d'autres, notamment par MM. Dakin et Carrel. Mais ces derniers l'ont modifié de façon à faire disparaître l'effet irritant sur les tissus, en s'attachant seulement au pouvoir antiseptique. Or M. Delbet a montré récemment que l'action antiseptique exerce sur la guérison de la plaie un effet assez faible.

La rééducation auditive. — M. Delage présente une note de M. Marage sur les résultats obtenus en soignant les hypoacousies survenues à la suite d'éclatement d'obus de gros calibre. Les deux tiers des malades traités par M. Marage ont été guéris et sont retournés au front.

Orthopédie dynamique. — MM. Tuffier et Amar décrivent un modèle de « canne-soutien », imaginé par un mécanicien de Nancy, M. Schlick, et destiné à remplacer la béquille. Cet appareil a été combiné à la suite de recherches sur les conditions mécaniques et physiologiques de la locomotion des amputés. L'emploi de la canne-soutien a pour conséquence de rendre plus puissants les muscles de l'avant-bras, d'éviter les paralysies dites des béquillards qu'amène la compression du nerf radial sous l'aisselle, d'obliger l'impotent à rééduquer peu à peu ses jambes — ou sa jambe.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 7 septembre 1915.

Action du chlorure de magnésium dans le pansement des plaies. — M. Pierre DELBET expose les expériences qu'il a faites avec la collaboration de M. KARAJANOPOULO. Les diverses solutions antiseptiques employées pour les pansements ont été étudiées comparativement dans leur action sur les cellules de l'organisme. Ces solutions ont été mêlées, dans des tubes, à des globules blancs et à des microbes ; après vingt minutes d'étuve, les phagocytoses sont comptées en se basant sur la numération de 10 000 polynucléaires et de 19 716 microbes, et les résultats sont les suivants :

Les substances antiseptiques proprement dites altèrent profondément les globules blancs, mais d'une manière inégale. Dans les cas les plus favorables, les phagocytoses ont été, avec les antiseptiques, 80 p. 100 moins nombreuses qu'avec la solution dite sérum physiologique. Le problème de tuer les microbes sans tuer les cellules n'est pas résolu par les antiseptiques.

De toutes les substances non antiseptiques couramment employées, c'est le chlorure de sodium en solutions à 8 p. 1000 qui a donné le plus grand nombre de phagocytoses. La moyenne dans nos expériences est de 129 microbes pour 50 polynucléaires.

Par contre, la solution de chlorure de magnésium à 12,1 p. 1000 a donné des résultats extraordinaires. Elle augmente les phagocytoses dans la proportion de 75 p. 100 par rapport à la solution de chlorure de sodium qui, elle-même, en donne 63 p. 100 de plus que la solution de Ringer Locke.

L'augmentation porte sur le nombre des polynucléaires qui phagocytent et sur la puissance phagocytaire de chacun d'eux.

La solution de chlorure de magnésium à 12,1 p. 1 000 conserve son action cytophylactique lorsqu'elle est injectée dans le système circulatoire. Elle peut être utilisée soit en pansement, soit en injection.

L'étude comparative des solutions de chlorure de magnésium de taux variant de 10 à 20 p. 1 000 montre que l'augmentation des phagocytoses a deux maxima. L'un, très faible, est sans doute en rapport avec la concentration moléculaire, car il se produit avec les solutions de 16 à 20 p. 1000, la solution à 19 p. 1 000 étant cryoscopiquement isotonique au sérum sanguin. L'autre, très élevé, correspond à la solution à 12,1 p. 1 000. Il y a là une sorte de point critique, qui est peut-être dû à la concentration des ions.

M. Charles RICHET explique que le résultat obtenu par M. Delbet coïncide avec le résultat de ses études relatives à l'action de la solution de chlorure de magnésium sur le ferment lactique. Cette solution produit une excitation énorme de la fermentation.

Vaccinations mixtes antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques. — En fin de discussion, M. VINCENT se rallie à la vaccination mixte préconisée par M. Fernand WIDAL. Pour lui, le caractère d'épidémie n'est connu que de date assez récente en ce qui concerne les fièvres paratyphoïdes. Or on ne peut faire intervenir cette vaccination mixte, qui donne des réactions plus sensibles que la vaccination simple, que lorsque sa nécessité est nettement démontrée.

Gangrène gazeuse et emphysème pulmonaire. — M. P. GUÉNIOT donne le caractère différentiel, à propos de deux cas de gangrène du cou qui, vu leur rareté, pouvaient faire songer à une infiltration sous-cutanée par lésion des voies aériennes. Or les gaz de la gangrène gazeuse sont presque toujours inflammables au thermocautère (7 fois sur 8).

Traitement des infections fuso-spirillaires. — Dans certaines affections à allure gangreneuse (type Vincent), M. ACHARD a obtenu avec le *galyl* (dérivé de l'arsénobenzol), des résultats analogues à ceux que lui a donnés l'arsénobenzol comme topique, soit en poudre, soit en solution glycérinée.

Localisation des projectiles de guerre. — M. LAURENT, de Bruxelles, demande, pour éviter les tentatives souvent multiples et infructueuses d'extraction, la création de centres spéciaux où l'on utiliserait les méthodes nouvelles ou anciennes au mieux des intérêts des blessés, centres qui seraient dirigés par un chirurgien et un radiographe spécialisés.

L'insuffisance surrénale. — Rappelant ses recherches sur l'insuffisance surrénale, M. Émile SERGENT montre que l'état de guerre est particulièrement propre à réaliser les conditions étiologiques qui favorisent l'éclosion de ces accidents redoutables. De nombreuses observations, recueillies par différents médecins et chirurgiens et par l'auteur, l'établissent nettement.

Les maladies infectieuses et les intoxications, les fatigues et le surmenage physique combinent ici leur action.

L'importance de cette notion dans la thérapeutique des grandes infections (fièvre typhoïde, typhus, diarrhée cholériforme, choléra), des états de collapsus et de shock traumatique (grands blessés), des accidents du chloroforme, ne saurait plus échapper à aucun médecin ni à aucun chirurgien.

L'opothérapie surrénale rend de grands services, ainsi que les injections sous-cutanées d'adrénaline, à dose plus élevée qu'on ne le faisait jusqu'ici.

Injections multiples de sérum antitétanique. — M. BAZY.

Séance du 14 septembre 1915.

Les blessures de la main. — Les blessures de la main par petits projectiles de guerre pouvant donner lieu à de grosses déformations des doigts et de la main et à de graves impotences fonctionnelles, M. DELORME recommande la chirurgie réparatrice, de préférence à la mécanothérapie et à la physiothérapie qui ne peuvent suffire. Il faut remédier de suite aux fractures des métacarpiens, aux adhérences des tendons, par des excisions cicatricielles, par des restaurations tendineuses, par des greffes. Il faut se garder d'envoyer les blessés en convalescence trop tôt, mais parfaire leur guérison par la mobilisation, l'électrisation, le massage.

Localisation des projectiles. — M. Pierre MARIE présente une centaine de radiographies de blessés porteurs de projectiles, ceux-ci ayant été localisés à l'aide du *compas radio-chirurgical* imaginé par M. Ch. INFROIT, chef du laboratoire central de radiographie de la Salpêtrière.

Cet instrument offre les avantages suivants : possibilité de procéder à des localisations en tout lieu ; suppression des calculs et des épures ; possibilité de stérilisation de tout l'appareil à 150°.

Bradycardie. — M. LANDOUZY lit un travail de M. D'ESPINE et Mlle COTTIN se rapportant à un cas de bradycardie vraie par dissociation totale auriculo-ventriculaire chez un garçon de neuf ans, dont le cœur battait 26 fois par minute. Ce syndrome paraît trouver sa cause dans l'hérédo-syphilis.

Un microcoque paratyphique. — MM. SARTORY et LASSEUR ont étudié un microbe découvert à plusieurs reprises dans le sang de malades soupçonnés de fièvre typhoïde. C'est un diplocoque, dont ils fournissent les éléments de détermination microscopique et auquel ils ont donné le nom de *Micrococcus paratyphoïdeus*. Il semble devoir s'ajouter à la liste déjà longue des microbes paratyphiques.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 2 juillet 1915.

Le réflexe oculo-cardiaque dans la méningite cérébro-spinale. — MM. PAUL SAINTON et CLÉMENT HURIEZ. — Le réflexe oculo-cardiaque est profondément modifié dans la méningite cérébro-spinale ; sous l'influence de la compression des globes oculaires, on observe toujours le ralentissement du pouls. Celui-ci, peu marqué au stade initial de la maladie, s'exagère considérablement (30 à 50 pulsations), de façon à atteindre presque la moitié du nombre de pulsations constatées ; il diminue pendant la convalescence pour retomber à la normale après la guérison. Ces faits indiquent qu'il existe au cours de la méningite un état hypervagotonique des plus nets ; le réflexe oculo-cardiaque est intéressant à rechercher, car il possède en même temps une valeur pronostique. Dans un cas, le réflexe fut aboli pendant des accidents sériques.

Action de l'émétine en injections sous-cutanées dans les affections respiratoires aiguës chez les enfants. — M. MÉRY. — D'une série de cas rapportés par l'auteur à la Société, on peut conclure que : injectée à la dose de 1 centigramme à l'âge de un an (dose qui s'élève jusqu'à 4 centigrammes par injection chez l'adulte), l'émétine :

1° Abaisse rapidement la température ;

2° Fluidifie les sécrétions ;

3° Décongestionne activement les poumons ;

4° Ne provoque aucune action hyposthénisante.

Ces injections ont pu être renouvelées plusieurs jours de suite en cas de broncho-pneumonie, pneumonie, bronchite capillaire, etc., sans aucun inconvénient.

M. CHANTEMESSE suscite une longue et intéressante discussion sur le mode de début et l'incubation du rhumatisme articulaire aigu, sur la véritable nature du « rhumatisme cérébral » et sur l'opportunité d'un traitement salicylé lors d'une telle complication.

Séance du 9 juillet 1915.

L'émétine contre les affections broncho-pulmonaires de l'enfance. — M. GUINON et Mlle POUZIN utilisent avec avantage l'émétine chez les enfants atteints de lésions broncho-pulmonaires aiguës avec dyspnée.

La dose convenable paraît être de 0gr,01 par jour au-dessous de quatre à cinq ans ; chez les nourrissons, les auteurs commencent par un demi-centigramme. Au-dessus de cinq ans, ils donnent 2 centigrammes.

Quand la polypnée et la cyanose montrent un danger d'asphyxie bronchique, les auteurs pratiquent en plus des injections sous-cutanées d'oxygène à doses de 200 à 500 centimètres cubes.

L'ictus laryngé des bronchitiques. — MM. E. JEANSELME et C. LIAN, à propos de deux malades dont ils rapportent l'observation, attirent l'attention sur les ictus laryngés non tabétiques, accidents signalés en 1876, par Charcot, sous le nom de « vertige laryngé ».

D'après les auteurs de la communication, le rôle prédominant dans le mécanisme de l'ictus laryngé des bronchitiques semble appartenir à l'inhibition encéphalique, conséquence réflexe de l'irritation périphérique du nerf laryngé supérieur.

Le traitement doit être dirigé contre la maladie causale et contre les ictus eux-mêmes.

Pour éloigner ou supprimer les ictus, MM. Jeanselme et Lian recommandent de diminuer l'excitabilité réflexe du système nerveux, et pour cela on recourt spécialement à la belladone ou à son principe actif, l'atropine, donné durant un temps prolongé à doses moyennes, soit à un demi ou trois quarts de milligramme de sulfate d'atropine en solution aqueuse ou en pilules, ou 0gr,02 à 0gr,03 d'extrait de belladone associé à une quantité égale de poudre de belladone en deux ou trois pilules.

Il est de plus recommandé aux malades, pour faire avorter l'ictus, de s'étendre à terre dès qu'ils éprouvent les symptômes précurseurs habituels de la perte de connaissance.

M. A. SIREDEY rapporte avoir eu occasion d'observer, il y a quelques années, un cas d'ictus laryngé survenu chez un collègue âgé de cinquante-quatre ans, d'excellente santé habituelle, exempt de syphilis, d'alcoolisme et de toute autre tare. L'accident se produisit un matin, alors que le sujet, prenant une tasse de thé, se trouva avaler de travers. L'accès de toux déterminé par les quelques gouttes de liquide ayant pénétré dans le larynx s'accompagna d'une perte de connaissance ayant duré une à deux minutes. Le sujet revint ensuite à lui et son accident, qui n'eut aucune suite, même immédiate, ne s'est plus reproduit depuis.

Complications oculaires au cours des oreillons. — MM. FÉLIX RAMOND et GABRIEL GOUBERT ont constaté au cours d'une épidémie d'oreillons des accidents oculaires chez 45 malades. Ceux-ci ont présenté du larmoiement, de la conjonctivite d'intensité variable ; des troubles de la vision allant d'une simple impression de brouillard devant les yeux jusqu'à l'impossibilité de lire plus d'une ligne de journal ; dans un cas, les auteurs observèrent de la lacryoadénite.

L'examen du fond de l'œil, chez les 16 malades présentant des troubles visuels, permit de constater soit une accentuation marquée de la coloration rosée normale de la papille, soit un flou de cette papille dont les contours disparaissaient, soit enfin un gonflement appréciable des veines rétiniennes. Ces diverses altérations sont passagères et disparaissent totalement avec l'inflammation des parotides.

Éruptions morbilleuses chez l'adulte. — MM. FÉLIX RAMOND et GUSTAVE CHAMBAS ayant eu occasion d'étudier les éruptions morbilleuses déterminées chez l'adulte par la rougeole et par la rubéole, estiment que rien ne peut différencier absolument ces deux affections l'une de l'autre. Toutes deux, en effet, ont une même évolution clinique générale, débutent par un catarrhe analogue suivi d'une éruption de même nature évoluant

dans un même temps, éruption offrant aussi tous les degrés de transition depuis la rubéole typique jusqu'à la rougeole classique, etc.

En dépit de ces similitudes constatées, les deux auteurs pensent que rougeole et rubéole constituent des entités morbides distinctes l'une de l'autre, en dépit de leurs analogies cliniques ; mais ils estiment que leur essence réciproque est peut-être moins distante que celle de la varicelle et de la variole, car leur contagion réciproque leur semble infiniment plus rare que celle des deux autres maladies qui ne s'immunisent jamais l'une l'autre.

Spondylites par « obusite » ou « vent d'obus ». Attitudes vertébrales antalgiques. — M. J.-A. SICARD étudie un certain nombre de réactions vertébrales survenant chez des soldats soumis à un éclatement d'obus dans leur voisinage direct. C'est ainsi qu'il distingue des spondylites avec plicature cyphotique et cypho-scoliotique ou encore par tigitide dorso-lombaire ou tigitide totale, c'est-à-dire par rigidité simple sans plicature. Il montre que, dans la plupart des cas, il est possible, grâce à un certain nombre de signes cliniques : hyperkynésie musculaire, contractions fibrillaires, troubles sensitifs, attitude dans le sommeil, étude des réflexes cutanés abdominaux, recherche des plis abdominaux, examen du liquide céphalo-rachidien, albuminose rachidienne, de différencier l'origine organique ou névropathique de ces spondylites.

Il insiste sur la nécessité d'un traitement méthodiquement approprié sans manœuvres brusques qui ne peuvent qu'aggraver les réactions articulaires et perpétrer la plicature.

Traitement de la névrite douloureuse du médian par l'alcoolisation tronculaire sus-lésionnelle. — M. J.-A. SICARD rapporte l'observation de trois cas de névrite douloureuse paroxystique du nerf médian, survenue à la suite de plaies de la face interne du bras par projectiles de guerre. L'un de ces blessés fut traité par la section chirurgicale du nerf au-dessus de la lésion et par la suture immédiate consécutive. On n'obtint qu'une sédation partielle des douleurs.

Chez les deux autres névritiques, au contraire, il a pratiqué, avec le Dr Imbert, l'alcoolisation locale, et le résultat thérapeutique a été remarquable. La guérison absolue se maintient depuis deux mois. Il a suffi d'injecter à l'intérieur même du tronc nerveux, en provoquant sa distension œdémateuse, 2 centimètres cubes environ d'alcool à 60°. L'injection a été faite à quelques centimètres au-dessus du trauma cicatriciel. La disparition totale de l'algie est immédiate. L'anesthésie se déclare aussitôt dans tout le territoire tributaire du nerf injecté, et, par contre, les fonctions motrices, dont on aurait pu craindre l'abolition, sont respectées en grande partie.

Méningite cérébro-spinale avec arthrites multiples chez un nourrisson. — M. ARNOLD NETTER, chez un enfant de deux mois, atteint de méningite cérébro-spinale, a observé concurremment l'existence d'arthrites multiples déterminées par le méningocoque.

Ces arthrites sont plus fréquentes chez les adolescents et les adultes, et se limitent en général à une seule ou à un petit nombre d'articulations. Chez les nourrissons au contraire, ces arthropathies, qui comportent de façon générale un pronostic favorable pour la méningite cérébro-spinale elle-même, touchent un plus grand nombre d'articulations et leur pronostic est plus grave.

Traitement et prophylaxie de la scarlatine et de la rougeole et notes sur quelques complications rares de ces maladies. — M. R.-A. GUTMANN présente les résultats obtenus par la méthode de Milne (badigeonnages précoces du corps à l'huile essentielle d'eucalyptus pure et de la gorge à l'huile phéniquée à 10 p. 100) à laquelle il adjoint des instillations d'argyrol au centième dans les yeux et d'huile goménolée dans le nez. Par l'application de ce traitement selon certaines règles, la durée de la maladie est diminuée, les complications disparaissent presque, ou, quand elles existent, sont extrêmement bénignes ; l'albuminurie, même dans la scarlatine, n'apparaît qu'à titre exceptionnel et alors de façon transitoire. Le séjour de chaque soldat à l'hôpital peut être diminué. En effet, la contagiosité de la maladie, pendant et après l'évolution de la scarlatine ou de la rougeole, est pratiquement supprimée. L'isolement des malades n'est même pas indispensable. Dans une agglomération de réfugiés où sévissait depuis longtemps chez les enfants une épidémie de rougeole, celle-ci a été arrêtée net, sans isolement des malades. Le traitement est d'une grande simplicité, même dans les formations ne disposant que d'un personnel restreint.

L'auteur étudie ensuite quelques complications rares, les arthrites morbilleuses, les cortico-pleurites morbilleuses avec épanchement puriforme, et la méningite scarlatine.

Séance du 16 juillet 1915.

Oreillons et méningite cérébro-spinale à paraméningocoques. — MM. P. RAVAUT et G. KROLUNITSKY rapportent l'observation détaillée d'un malade qui, au cours d'une poussée d'oreillons, présenta une atteinte de méningite cérébro-spinale à paraméningocoques. Cette dernière affection, des plus rares, fut démontrée par l'ensemencement du liquide céphalo-rachidien et aussi par l'épreuve thérapeutique, le sérum antiparaméningococcique de Dopter ayant eu une action très efficace sur l'évolution de la maladie.

Cette méningite à paraméningocoques évolua comme une méningite cérébro-spinale ordinaire. Elle présenta trois poussées successives de moins en moins fortes.

Le sérum antiparaméningococcique de Dopter, qui se montra d'une réelle efficacité, dut être injecté à diverses reprises. Le malade en reçut 365 centimètres cubes, indépendamment de 275 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Les multiples ponctions faites au cours du traitement s'accompagnèrent de divers incidents.

Au cours du traitement, il devint impossible de retirer de grosses quantités de liquide céphalo-rachidien et, chaque fois que l'on injectait une quantité de sérum supérieure à celle du liquide retiré, on observait que l'injection devait être faite sous pression et était suivie d'une crise épileptiforme.

Les auteurs ayant été conduits à penser que la moelle du malade était engainée par des néo-membranes fibrineuses, eurent recours à des ponctions de plus en plus élevées, jusque dans la région cervicale. Les dernières ponctions furent faites sur la ligne médiane entre la 6e et la 7e vertèbre cervicale, en dirigeant l'aiguille de bas en haut en suivant l'axe des espaces interépineux.

Au cours de leurs ponctions, les auteurs de l'observation ont constaté le phénomène connu sous le nom de syndrome de Froin et qui consiste dans la coagulation en masse très rapide du liquide céphalo-rachidien extrait, liquide qui présente alors une coloration jaune. Ce syn-

drome de Froin fit son apparition chez le malade de l'observation à la suite d'une ponction ayant déterminé une petite hémorragie dans le cul-de-sac rachidien. Malgré ces divers incidents, le malade de MM. Ravaut et Krolunitsky a guéri complètement et n'a présenté aucune séquelle.

Insuffisance surrénale aiguë guérie par l'adrénaline. — MM. P. RAVAUT et KROLUNITSKY ont observé chez un malade tous les signes de l'insuffisance surrénale aiguë, et notamment la raie blanche décrite par Sergent. Le traitement par l'adrénaline fut institué immédiatement et amena en quelques jours la disparition de tous les accidents.

A l'occasion de ce cas, les deux auteurs ont étudié chez un certain nombre de sujets le phénomène de la production des raies sous l'influence des pressions cutanées.

Ils ont constaté que la raie blanche — celle décrite par Sergent sous le nom de raie surrénale, — que la raie méningitique — la raie rouge encadrée de deux raies blanches, — la raie rouge simple — celle qui apparaît par une pression forte chez les malades ne présentant ni l'une ni l'autre des raies précédentes — ne sont que des réflexes vaso-moteurs qui paraissent dépendre de l'état des glandes à sécrétion interne, et parmi celles-ci les capsules surrénales sont les plus importantes.

A son maximum d'intensité, la raie blanche constitue la ligne blanche surrénale de Sergent ou raie blanche pathologique.

La fréquence de la ligne blanche, même atténuée, beaucoup plus grande chez les individus atteints de maladies infectieuses touchant souvent les capsules surrénales, comme la scarlatine, les oreillons, la diphtérie, etc., et la rareté relative de ce phénomène chez les sujets en bonne santé constituent un argument important en faveur de l'unité d'origine de toutes les variétés de ligne blanche.

Les injections intraveineuses de soufre colloïdal dans le rhumatisme articulaire aigu. — MM. LOEPER et VAHRAM, chez 17 malades atteints de rhumatismes aigus, de gravité variable et dont la cure remontait à des intervalles variant de deux jours à un mois, ont administré le soufre colloïdal par voie intraveineuse.

Le soufre, administré à des doses variant entre 1 et 3 centimètres cubes, fut, dans tous les cas, très bien supporté. Cette thérapeutique amena toujours dès le soir même de l'injection, et parfois deux heures après, une amélioration notable des douleurs. De même, après une réaction plus ou moins vive, la température s'est toujours abaissée le lendemain au-dessous du point où elle était la veille.

Anévrysme de la crosse de l'aorte. — M. RAY. DURAND-FARDEL présente un malade, âgé de trente-neuf ans, blessé en janvier dernier par une balle reçue au niveau de l'articulation sterno-claviculaire gauche, et présentant une dilatation anévrysmatique de l'origine de l'aorte. Quelle est l'étiologie de cet anévrysme? Doit-on la rapporter uniquement au traumatisme ou, au contraire, doit-on en rendre responsable la syphilis?

L'absence de phénomènes subjectifs antérieurs à la blessure, le fait que le malade a été pris dans le service armé et qu'il a pu faire cinq mois de campagne dont trois au front, sont favorables à l'origine traumatique.

D'autre part, il est à noter que le malade présente une très légère leucoplasie commissurale et un Wassermann faiblement positif, ce qui le caractérise comme syphilitique.

Séance du 23 juillet 1915.

Injections intraveineuses de soufre colloïdal dans quelques rhumatismes chroniques. — MM. LOEPER, VAHRAM et BERTHOMIEU ont utilisé le soufre colloïdal en injections intraveineuses dans 25 cas de rhumatismes chroniques ou subaigus, chez des malades d'âge variant entre vingt et soixante ans. Tous ces malades ont tiré bénéfice du traitement. L'amélioration a surtout été sensible pour la douleur. Les auteurs ont injecté presque toujours d'emblée des doses de 2 centimètres cubes, soit 0^mgr^,60 et les ont renouvelées quotidiennement par périodes de dix jours. Certains malades ont paru guéris, dès la cinquième ou la huitième injection. Le plus grand nombre en a subi dix et d'autres plus encore en une ou plusieurs séries.

Les auteurs, dans leur note, insistent sur la diversité extrême des cas traités par eux avec succès.

Pneumonie et pneumothorax. — MM. P. MENETRIER et A. PASCANO rapportent l'observation détaillée d'un malade ayant présenté l'association très exceptionnelle d'une pneumonie lobaire et d'un pneumothorax. L'existence de ce dernier avait été constatée par l'examen physique du malade. A l'autopsie, les auteurs eurent la surprise de trouver dans la plèvre envahie par l'épanchement gazeux un poumon hépatisé.

Le double diagnostic clinique fut confirmé par les constatations anatomo-pathologiques qui fournirent en même temps l'explication pathogénique par la constatation des grosses lésions emphysémateuses du lobe moyen du poumon droit.

Nævi vasculaires confluents de la face à la période prodromique de la cirrhose de Laënnec. — MM. LOUIS RÉNON et MIGNOT, chez un malade atteint de cirrhose de Laënnec avec tuberculose pulmonaire, ont constaté la présence de très nombreux nævi vasculaires sur la face. Ceux-ci, au nombre de 70 et qui étaient véritablement confluents, précédèrent d'un an et demi les premiers troubles digestifs, et de trois ans la période d'état de la cirrhose. Ils se sont donc développés au début de la période prodromique de l'affection.

Les auteurs estiment, en conséquence, qu'il convient de compter ces nævi vasculaires au nombre des petits signes de la cirrhose décrits décrits par Hanot en 1893.

Séance du 30 juillet 1915.

Les troubles de la sécrétion sudorale dans les lésions radiculaires ou tronculaires du plexus brachial. — M. RENÉ PORAK. — L'étude de la sudation provoquée par la chaleur, par l'injection de pilocarpine ou par l'application d'acide tartrique, fournit des renseignements utiles.

1° Elle permet d'isoler certaines formes cliniques dissociées dans lesquelles la sudation est conservée ou altérée (syndrome radiculo-sympathique) avec altération ou conservation des fonctions motrices et sensitives.

2° Elle pose avec précision le diagnostic parfois si difficile de paralysie névropathique.

3° Elle permet d'apprécier le degré des lésions tronculaires, elle précise les indications opératoires et permet de prévoir l'évolution ultérieure.

Parotidites et fièvre typhoïde. — D'octobre à décembre 1914, M. LORTAT-JACOB a observé 11 cas de parotidite, chez 1 105 typhiques de l'armée, c'est-à-dire environ dans 1 p. 100 des cas.

Les 11 malades ont guéri soit spontanément, soit après une intervention chirurgicale.

M. Lortat-Jacob précise la date d'apparition de ces localisations parotidiennes et donne la classification suivante :

Parotidites précoces ou du deuxième septénaire (10e au 13e jour), 2 cas.

Parotidites de la période d'état ou de la rechute (19e au 23e jour), 7 cas. Ces parotidites évoluent assez fréquemment vers la suppuration (4 fois sur 7).

Parotidites de la convalescence (2 cas) d'allure bien plus bénigne.

Toutes ces parotidites (suppurées ou non) appartiennent à des fièvres typhoïdes habituellement compliquées d'autres déterminations de l'infection éberthienne.

Elles sont en général le signal d'une infection qui tend à diffuser à la faveur d'un état général hyporésistant. Mais il ne semble pas qu'elles impliquent un pronostic grave.

L'état du milieu buccal est une cause préparatoire capitale qui favorise l'éclosion de la parotidite au cours de la dothiénentérie. Une plus prompte évacuation des malades vers le centre hospitalier, de grands lavages de bouche à l'eau faiblement iodée, l'amélioration de l'état général des malades sont des mesures utiles pour éviter ces complications.

La conduite de la sérothérapie de la méningite cérébro-spinale épidémique. — MM. NOBÉCOURT, JURIE-DES-CAMIERS et TOURNIER. — A l'hôpital des contagieux de Besançon, on a soigné pendant le premier semestre de 1915, 41 méningites cérébro-spinales avec une mortalité de 29 p. 100. Les cas favorables se groupent en deux catégories, suivant le nombre des ponctions et les doses de sérum antiméningococcique utilisées. La première ponction était faite au moment de l'entrée à l'hôpital : si le liquide était trouble, on injectait 30 centimètres cubes de sérum. Dans la suite, on se comportait d'après l'évolution clinique et les modifications du liquide céphalo-rachidien.

Dans la première catégorie de faits, on a fait trois, quatre ou cinq ponctions et injecté 50 à 100 centimètres cubes de sérum avant d'obtenir un liquide clair et la guérison. La deuxième injection de 20 ou 30 centimètres cubes de sérum était pratiquée vingt-quatre heures après la première. Dans quelques cas, le liquide était clair dès la troisième ponction.

Dans la seconde catégorie de faits, il faut poursuivre le traitement plus longtemps. On répète les ponctions et les injections de sérum tous les deux jours, jusqu'à clarification du liquide et jusqu'à la guérison. Il faut faire neuf, dix, treize injections et injecter jusqu'à 150 et 180 centimètres cubes.

Dans la conduite du traitement, les variations de l'aspect du liquide céphalo-rachidien constituent un guide plus précis que les symptômes cliniques.

A propos d'une méningite cérébro-spinale aiguë, observée chez un homme de cinquante ans. — MM. ROGER et TRÉMOLIÈRES rapportent que ni l'hémoculture, ni l'examen bactériologique du liquide céphalo-rachidien n'ont permis d'isoler le méningocoque. Il s'agissait d'un agent microbien analogue à celui décrit par MM. SPILLMANN et SARTORY.

Curieux cas de sporotrichose cutanée. — M. QUEYRAT présente un sujet âgé de cinquante-neuf ans, tanneur, entré dans son service il y a cinq mois, porteur d'une infiltration éléphantiasique de la main et de l'avant-bras droits. Ce sujet, indemne de syphilis (réaction de Wassermann négative), bien portant jusqu'en 1909, se fit à cette époque une entorse du poignet ; secondairement apparut une ulcération de l'avant-bras qui fut la première manifestation sporotrichosique. Ultérieurement d'autres ulcérations apparurent. Actuellement certaines parties du cubitus et du radius sont détruites, les os du carpe ont subi le même sort, sauf le pisiforme. On a noté une hémoptysie. L'ensemencement du pus des ulcérations a donné une culture d'aspect « encéphalique » typique.

Le traitement par l'hectine a déjà donné des résultats très appréciables. M. Queyrat se propose de faire des injections d'arsénobenzol.

Tuberculose pulmonaire subaiguë à début pneumonique (pseudo-pneumonie prolongée). Euphorie délirante. — MM. E. DUPRÉ et PR. MERKLEN.

Lésions probablement néoplasiques de l'estomac révélées par la vaccination antityphique. — M. A. MATHIEU.

Les complications génitales au cours des paratyphoïdes. — M. GIROUX.

Glycosurie et glycuronurie. — Des recherches, dont M. Roger a déjà rapporté les premiers résultats, établissent que l'urine des diabétiques ne contient jamais d'acide glycuronique. M. Roger vient de recueillir une observation qui, au premier abord, semble contredire la règle posée.

Un homme est amené à l'Hôtel-Dieu dans un état d'obnubilation complète. Au bout de quelques jours, une amélioration se produit ; l'individu reprend connaissance, prononce quelques paroles, puis, trois jours plus tard, il tombe brusquement dans le coma. On constate alors une exagération du réflexe rotulien du côté droit et, du même côté, l'extension du gros orteil consécutivement à l'excitation de la plante du pied. Le malade succomba sans avoir présenté d'autres symptômes, au bout de quarante-huit heures.

L'examen de l'urine ayant fait reconnaître la présence de sucre (27 grammes par litre) et d'acétone, on aurait pu penser au coma diabétique. Mais l'urine renfermait de l'acide glycuronique en quantité à peu près normale. M. Roger élimina donc le diabète et supposa l'existence d'une hémorragie méningée. L'autopsie confirma ce diagnostic : un vaste épanchement sanguin enveloppait l'hémisphère cérébral gauche.

Ainsi la recherche de la glycuronurie peut servir au diagnostic et permet de différencier les glycosuries diabétiques des glycosuries nerveuses.

Étude clinique et anatomique de la commotion médullaire par éclatement d'obus. — Des observations de troubles nerveux consécutifs aux éclatements d'obus explosifs ont été publiées, n'ayant trait qu'aux phénomènes cliniques déterminés par la commotion. M. HENRI CLAUDE, Mlle LOGEZ et M. J. LHERMITTE ont eu l'occasion d'étudier en détail, au point de vue clinique et anatomique, un fait de commotion médullaire et d'en déterminer les lésions anatomiques.

Un soldat de vingt-trois ans, dans la zone d'éclatement d'un explosif, fut *atteint par de nombreux éclats*. Ramassé *sans connaissance*, ce blessé fut transporté dans une ambulance, puis évacué sur un centre neurologique.

On constatait, *quelques jours après le transport*, une

paralysie complète doublée d'une anesthésie des membres inférieurs, de l'abdomen et s'arrêtant au-dessous de la ligne mamelonnaire. Au-dessus de la zone anesthésique existait, surtout à droite, une *bande hyperesthésique douloureuse*. Les réflexes tendineux, cutanés, étaient abolis et il existait une rétention des urines et des matières. Au bout de plusieurs jours, on vit réapparaître quelques petits mouvements au niveau des orteils et l'anesthésie devint moins complète ; mais les escarres talonnières, fessières et trochantériennes, déjà infectées à l'arrivée du blessé, furent le point de départ d'une infection streptococcique cutanée généralisée et la *mort* survint *au vingt-troisième jour après la blessure*.

L'abolition complète des réflexes cutanés et tendineux, les troubles profonds de la sensibilité superficielle et profonde faisaient penser qu'il s'agissait d'une lésion grave de la moelle épinière dont le siège pouvait être précisé au niveau du cinquième segment dorsal grâce à la limitation supérieure de l'anesthésie au niveau de la cinquième racine dorsale et à la bande hyperesthésique qui lui était superposée.

L'autopsie montra qu'*il n'existait aucune lésion du rachis*, aucune hémorragie intra ou extra-dure-mérienne ; la moelle épinière elle-même semblait, à la coupe, parfaitement normale. En réalité, comme l'examen histologique pratiqué sur chacun des segments médullaires le démontra, la moelle était gravement lésée dans toute son étendue, mais avec une prédilection accusée au niveau du cinquième fragment dorsal. Il existait, en effet, un foyer de ramollissement portant sur les *cordons postérieurs et la substance grise*. A ce niveau la méthode de Marchi démontrait l'existence d'une dégénération complète des faisceaux médullaires non compris dans le foyer de myélo malacie.

Cette lésion segmentaire s'accompagnait des dégénérations ascendantes et descendantes classiques.

En outre, on notait au-dessous de la lésion segmentaire une dégénération marginale de la moelle et des altérations marquées du canal épendymaire. Ce dernier, dilaté et rempli d'une sérosité albumineuse dans la moelle dorsale, avait un épithélium proliféré et était enveloppé d'une zone de prolifération névroglique.

Ce cas démontre donc que la commotion provoquée par un éclatement d'obus peut s'accompagner de lésions profondes et complexes de la moelle épinière : *lésions diffuses* de dégénération marginale des fibres myéliniques ; *lésions circonscrites de myélomalacie* ; lésions *réactionnelles* enfin portant sur le canal épendymaire. Ces dernières sont particulièrement intéressantes à connaître, car elles permettent de comprendre l'origine de certaines syringomyélies dont le point de départ est encore discuté.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 25 août 1915.

Luxation du poignet. — M. PETIT-DUTAILLIS, médecin principal de la marine, rapporte une observation de *dislocation du carpe avec luxation du poignet droit en dehors*, avec (chez le même blessé) *luxation de la tête du radius gauche en avant et paralysie radiale*.

Éclat d'obus dans le médiastin antérieur. — M. Pierre DELBET rapporte une observation communiquée par M. MORNARD. Celui-ci procéda à la résection temporaire du plastron sterno-costal. La guérison fut obtenue.

Sur la gangrène gazeuse. — M. REVEL, de Nîmes, a fait une étude clinique et thérapeutique communiquée par M. SOULIGOUX, et qui porte sur cent cas d'infectious gangreneuses de plaies. M. Revel classe ainsi les diverses modalités de gangrène :

1° Gangrènes gazeuses avec muscles déliquescents et érysipèle bronzé : *a.* infection gangreneuse locale ; *b.* forme profonde limitée ; *c.* forme profonde massive segmentaire ;

2° Gangrènes gazeuses avec muscles exubérants et érysipèle jaune : forme infiltrée ;

3° Gangrènes gazeuses dites classiques : *a.* forme massive ; *b.* forme diffuse;

4° Gangrènes gazeuses à manifestations anatomiques presque exclusivement cutanées : forme érysipèle bronzé.

Présentation de blessés. — M. MORESTIN présente deux cas : 1° *Plaie de la face ; fracture de la branche montante du maxillaire inférieur ; anévrysme diffus parotidien par lésion de la carotide externe ; ligature de ce vaisseau ; fistule salivaire traitée par l'avivement et la suture sur drain.*

2° *Extraction d'un éclat d'obus inclus dans le corps du sphénoïde.* — Extraction, sans incision extérieure, en passant par les fosses nasales, grâce à une incision de la muqueuse du sillon vestibulaire supérieur ; la résection de la branche montante du maxillaire supérieur et d'une partie des cornets — après décollement large des parties molles de la face — agrandit suffisamment la brèche nasale pour permettre d'atteindre le corps du sphénoïde et d'extraire avec une pince le projectile logé dans les sinus sphénoïdaux.

Séance du 8 septembre 1915.

Fonctionnement d'une ambulance de l'avant. — M. R. PICQUÉ montre la transformation progressive d'une ambulance qu'il dirige depuis treize mois, ambulance qui du type ancien est parvenue, grâce aux seules ressources du service de santé, à s'adapter aux nécessités nouvelles.

M. Picqué ne s'explique pas pourquoi l'on réclame l'évacuation rapide des blessés vers les formations de l'arrière, alors que les grands fracturés, en particulier, ont tant à profiter d'une intervention chirurgicale immédiate à l'ambulance de l'avant. Cette chirurgie de l'avant est aujourd'hui possible, même pour les chirurgiens qui, comme M. Picqué, ne disposent que d'un moulin isolé qu'il s'agit de transformer en installation chirurgicale moderne.

M. Pierre DELBET fait remarquer, tout en félicitant M. Picqué, que l'installation chirurgicale du moulin est privée du caractère essentiel d'une ambulance, qui est la mobilité ; de plus, elle est trop près de la ligne de feu (8 kilom.), alors que les blessés ont besoin de repos et de calme, et de ne pas être exposés aux obus.

M. TUFFIER insiste aussi sur le danger pour les ambulances, d'être trop voisines de la ligne de feu. Si l'on retient à l'avant beaucoup de blessés graves, on peut être obligé de les évacuer trop rapidement et non sans danger pour ces blessés.

M. MONOD propose, vu l'intérêt que présente la communication de M. Picqué, qu'il en soit fait des tirages à part qui seront distribués largement sur le front.

Présentations de blessés. — M. WALTHER : 1° Un cas de *plaie en séton du genou gauche, avec esquilles du condyle fémoral externe et anévrysme poplité*. L'extirpation fut faite, la guérison fut obtenue.

2° Un cas de *résection de l'omoplate pour sarcome*. Après l'opération, M. Walther a suspendu la tête de

l'humérus à la clavicule par un fil de laiton, pour soutenir le bras en bonne position : le malade peut aujourd'hui se servir facilement de la main et de l'avant-bras.

M. Michon présente un blessé guéri, avec très bon résultat, d'une *plaie du périnée par éclat d'obus avec destruction de l'urètre*. L'autoplastie de l'urètre fut pratiquée par la méthode indienne, à l'aide d'un lambeau de peau pris sur la cuisse.

M. Mauclaire présente un blessé chez qui il a obturé une *perte de substance cranienne*, large comme une pièce de 2 francs, résultant d'une trépanation, à l'aide d'un *greffon osseux* prélevé sur la face externe du grand trochanter. Bon résultat.

M. Marion présente un cas d'*extraction d'un projectile intrapulmonaire*. Le soldat est aujourd'hui complètement guéri.

M. Marion montre en outre un éclat d'obus qu'il a tiré de la paroi vésicale d'un blessé.

Présentation d'un appareil. — M. Pierre Delbet présente un *appareil à extension pour le membre inférieur* imaginé par deux de ses internes, MM. Galland et Lamarre.

RÉUNION DES MÉDECINS DE LA IVe ARMÉE

Séance du 27 août 1915.

Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes à la IVe armée. — MM. Boidin et Burnet présentent quelques remarques d'ensemble sur les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes. Il existe un contraste entre la fréquence des infections paratyphoïdes dans les troupes en campagne et leur rareté en temps de paix, surtout si l'on considère la paratyphoïde A. L'analyse clinique ne permet pas d'établir une distinction nette entre les deux infections : l'allure du début, souvent progressive dans la paratyphoïde, les signes du début, ceux de la période d'état, notamment les taches rosées, l'ulcération de Duguet, se retrouvent dans les deux cas ; enfin ni la perforation, ni la péritonite par propagation, ni les hémorragies, ni les rechutes ne manquent au tableau des paratyphoïdes. Le meilleur signe distinctif serait fourni par l'absence d'état typhoïde, habituelle chez les paratyphoïdiques. Cependant les deux infections sont distinctes et ressortissent chacune à une vaccination préventive spéciale. Les auteurs estiment nécessaire, comme M. Widal, la vaccination antiparatyphoïdique et arguent notamment de l'efficacité de l'antityphoïdique, qui ne peut être mise en doute, en dépit des cas exceptionnels de fièvre typhoïde chez les vaccinés.

Un cas de méningite cérébro-spinale aiguë primitive à bacille paratyphique A. — MM. Tolmer et Weissenbach rapportent l'observation d'un malade évacué pour bronchite et qui présenta, dès son entrée à l'hôpital, des signes de méningite aiguë cérébro-spinale. La ponction lombaire donna issue à un liquide trouble d'où fut isolé par culture le bacille paratyphique A. Le malade succomba rapidement. A l'autopsie, on constata l'existence d'une méningite diffuse et d'une bronchopneumonie gauche ; l'intestin ne présentait d'autres lésions qu'un léger état psorentérique des trente derniers centimètres du grêle. Le bacille paratyphique A fut isolé par culture à l'autopsie du liquide céphalo-rachidien, du pus des bronches et de la rate ; il ne fut pas retrouvé, dans le contenu intestinal.

Complications génitales des affections paratyphoïdes. — M. Giroux rapporte deux cas d'orchi-épididymite observés chez des sujets atteints d'affection paratyphoïde. Contrairement à ce qui est constaté dans la fièvre typhoïde, l'épididyme était surtout atteint dans les deux cas, la vaginale était, dans un cas, le siège d'un léger épanchement, et dans un cas aussi, les accidents avaient manifesté une première poussée dès la période fébrile ; dans ce même cas, après une période d'atténuation, ils reparurent dès la convalescence et aboutirent alors à la suppuration.

Étude macroscopique des lésions produites chez l'homme par le bacille paratyphique A, d'après le protocole de neuf autopsies. — MM. Sacquépée, Burnet et Weissenbach décrivent d'abord des lésions du tractus intestinal, les plus importantes. L'intestin grêle est atteint dans ses 10 à 15 derniers centimètres et sur la valvule iléo-cæcale ; les plaques de Peyer sont relativement moins lésées que la muqueuse ; celle-ci présente soit un état granuleux diffus, soit des érosions, de 4 à 5 millimètres de diamètre. Les lésions du gros intestin, du type à nodosités saillantes ou du type ulcéreux, ne font défaut, le fait est à souligner, que dans deux cas. Les ganglions mésentériques et iléo-cæcaux sont toujours extrêmement tuméfiés, bien plus que dans la fièvre typhoïde. Deux fois les auteurs constatèrent une péritonite généralisée, dont une par propagation. Les lésions pulmonaires sont fréquentes. La rate est toujours très hypertrophiée et rappelle la rate typhique. Deux fois il existait des lésions d'endocardite aiguë. Le foie, dans presque tous les cas, était décoloré, les reins étaient peu altérés. Dans un cas fut notée une phlébite oblitérante, dans un cas une méningite cérébro-spinale.

M. Potherat fait remarquer la fréquence relative des perforations intestinales dans la série de faits rapportés par les auteurs précédents et rappelle les résultats encourageants obtenus par le Dr Iselin par l'emploi de l'incision sus-pubienne de Murphy.

Les gaz dits asphyxiants. — M. Leclercq expose quels sont les gaz dits asphyxiants qu'emploient contre nous les Allemands. Il en étudie les effets et montre qu'il s'agit le plus souvent, jusqu'à présent, non pas de gaz véritablement asphyxiants, mais de substances irritantes ou lacrymogènes. Il signale quels réactifs peuvent neutraliser ces produits. Le masque déjà présenté par lui à la précédente séance a été construit en collaboration avec le colonel Dehocy et le médecin-major Abatucci.

Résultats éloignés de l'application du manchon métallique pour fractures. — M. Abel Desjardins présente l'observation et les radiographies d'un blessé atteint d'une fracture compliquée de l'extrémité inférieure de l'humérus droit avec trait de fracture intéressant l'articulation, à qui il a appliqué son manchon métallique. Celui-ci a été enlevé le vingt-huitième jour ; à ce moment, les deux segments osseux étaient au contact l'un de l'autre. Au quarantième jour, la cicatrisation est complète sans raccourcissement et avec une solidité normale.

Appareil à extension continue de A. Declerc. — M. Guédon présente deux blessés porteurs d'une fracture compliquée du bras gauche et traitée par cet appareil, d'une très grande stabilité, et d'une mise en place rapide et simple.

J. Jomier.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — Corbeil. Imprimerie Crété.

APPAREILS DE MÉCANOTHÉRAPIE

TRÈS SIMPLES POUR LE TRAITEMENT DES PARALYSIES CONSÉCUTIVES AUX BLESSURES DES NERFS DES MEMBRES

PAR

le Dr André LERI,
Professeur agrégé à la Faculté de Paris,
Chef du service central de neurologie de la 10e région.

Dans une guerre de courte durée, le traitement immédiat des plaies est la mission essentielle du corps de santé. Quand une guerre traîne en longueur, il importe de n'en pas attendre la fin pour traiter les innombrables séquelles des blessures : c'est la tâche à laquelle on s'ingénie actuellement de toutes parts et pour laquelle la Direction du

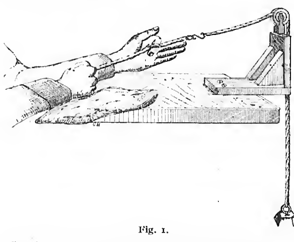


Fig. 1.

Service de santé a créé de toutes pièces les rouages nouveaux que constituent les services centraux de physiothérapie, d'orthopédie et de neurologie.

Les grands appareils de mécanothérapie, Zander ou autres, ont leur place marquée dans cette cure des séquelles ; pour le traitement des ankyloses, des cicatrices vicieuses, etc., dans tous les cas où l'instrument doit produire une traction et déployer une force, ces appareils sont irremplaçables, si ce n'est, et encore d'une façon imparfaite, par la mobilisation passive où le médecin ou l'infirmier sert de moteur. Mais dans le traitement des paralysies, il n'y a aucune force à exercer sur le membre malade, ce sont les muscles paralysés eux-mêmes qui doivent faire l'effort ; dans ces cas, les grands appareils sont remplacés par les appareils de fortune sans le moindre inconvénient. Ceux-ci ont l'immense avantage de pouvoir être fabriqués et installés partout, de permettre de traiter simultanément de nombreux malades, d'être d'un prix de revient excessivement minime ; les appareils les plus simples sont les meilleurs.

Chargé d'un important service où les paralysies

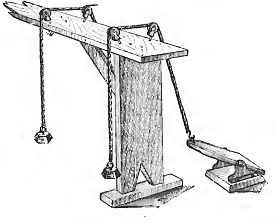


Fig. 2.

par blessures des nerfs périphériques se trouvent en très grand nombre, nous y avons installé des appareils de mécanothérapie ultra-simples, d'apparence fruste même, mais qui nous permettent, dans un local réduit et avec un personnel très restreint, de faire faire chaque jour une séance de rééducation musculaire d'une demi-heure à 250 ou 300 malades. Ces appareils peuvent être imaginés presque à l'infini; nous en faisons faire de nouveaux chaque fois que l'examen d'un malade donné nous montre la nécessité d'un appareil adapté à l'exécution de tel ou tel mouvement ; ils sont fabriqués sur place par un infirmier menuisier; ils sont en bois blanc; ils reviennent à quelques sous, tout au plus à quelques francs.

On serait presque peu tenté de croire à l'efficacité d'appareils aussi rudimentaires, si nous ne pouvions suivre chaque jour les malades et cons-

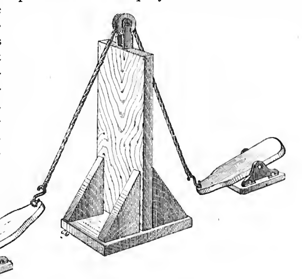


Fig. 3.

tater par nous-même les progrès les plus encoura-

geants (1). Certes nous ne prétendons pas guérir les paralysies par ce procédé, mais nous nous croyons justifié dans la prétention d'accélérer considérablement une évolution favorable. C'est pourquoi nous croyons faire œuvre utile en décrivant, à titre d'exemples, quelques-uns de ces appareils de fortune : un simple coup d'œil sur les dessins en dira d'ailleurs plus que la description.

Les plus classiques de ces appareils sont basés sur le principe des ergographes : un simple bâti de bois quelconque est cloué sur le bord d'une table, il supporte une poulie ; dans la gorge de la poulie passe une cordelette, à une extrémité de laquelle est suspendu un poids que l'on peut faire

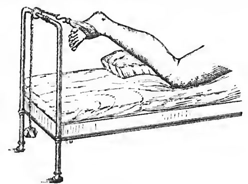


Fig. 4.

varier, à l'autre extrémité de laquelle est attaché le segment de membre paralysé (fig. 1 et fig. 13). Ce segment de membre est généralement un doigt, souvent plusieurs doigts à la fois, quelquefois la main, plus rarement l'avant-bras ; en variant les positions du malade, il pourrait s'agir de n'importe quel segment de membre à mobiliser. Quand le malade a du mal à la retenir, la corde peut être attachée au poignet ou à un ou plusieurs doigts, soit directement, soit par l'intermédiaire de doigts de gants ; en général elle est soutenue soit par la main du malade à l'aide d'une petite poignée, soit par son doigt au moyen d'un anneau fixé le long de la corde. Cet anneau ne permet pas seulement au doigt malade de faire des mouvements actifs de flexion, il permet parfois à la main saine de faire exécuter au doigt malade, privé de tout mouvement spontané, des mouvements passifs d'extension et de flexion.

Le pendant de cet appareil pour le membre inférieur est constitué par une simple pédale en

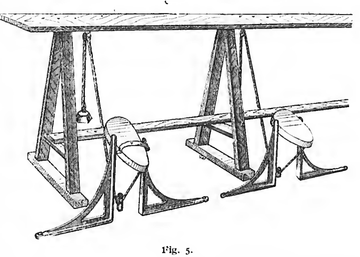


Fig. 5.

bois clouée au parquet ; au bout de la pédale est attachée une corde qui, en passant sur deux poulies fixées sur un banc, aboutit à un poids (poids de fonte, sacs de sable, etc.) (fig. 2 et fig. 14). Le pied peut être fixé à la pédale par une courroie.

Une variante de cet appareil, variante qui a l'avantage, non négligeable en cette matière, de distraire parfois les malades et de prêter à une véritable et fructueuse émulation, consiste en deux pédales placées en vis-à-vis et reliées l'une à l'autre par-dessus une cloison de bois surmontée d'une poulie (fig. 3 et fig. 14) ; suivant les cas, le malade placé en vis-à-vis doit pouvoir aider ou gêner le mouvement du voisin.

Ces appareils ont tous deux un inconvénient, c'est de nécessiter un effort dans l'extension du

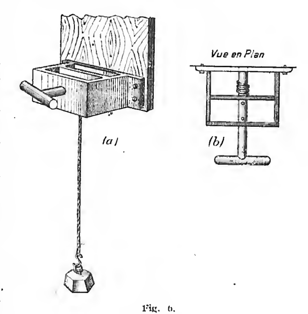


Fig. 6.

pied et non dans la flexion ; ils sont donc excellents pour les paralysies de l'extension du pied,

(1) Cet article a été rédigé au début d'avril ; depuis lors de nombreuses installations de mécanothérapie élémentaire ont été créées ; elles ont même reçu la consécration officielle. Depuis lors aussi, le nombre des malades qui tirent profit de notre installation a augmenté et les résultats obtenus ont montré l'efficacité de ces appareils si simples.

c'est-à-dire celles du seiatique poplité interne ; mais l'expérience nous a prouvé que le seiatique poplité externe est beaueoup plus souvent atteint, et que, quand c'est le tronc du nerf seiatique qui est blessé, c'est eneore très souvent par la seule paralysie de la flexion que se manifeste la lésion. Dans ces eas, on peut mettre le malade sur un lit, de préférence à plat ventre, et, soulevant sa jambe, lui attacher au pied une eorde qui se réfléchit par une poulie sur la barre du lit et à l'autre extrémité de laquelle est suspendu un poids (fig. 4). Mais un lit prend de la place dans une salle de mécanothérapie et ne peut servir qu'à un malade à la fois ; de plus, l'attitude à plat ventre, à utiliser de préférenee pour que la corde n'échappe pas, est pénible et ne peut être prolongée pendant une trop longue séance.

Pour obvier à ees inconvénients, nous avons fait faire un bane un peu élevé, de façon que les pieds ne puissent toueher le sol ; devant le bane sont alignées des pédales surélevées de 15 à 20 centimètres ; à l'extrémité de ehaque pédale est attaehée une corde qui passe sous la pédale, se réfléchit sur une première poulie fixée au sol au niveau du talon, puis sur une seeonde poulie fixée sous le bane, et se termine par un poids (fig. 5). Le pied, attaehé à la pédale par une courroie, ne fait ainsi d'efforts que dans les mouvements de flexion. Plusieurs malades peuvent être traités simultanément, assis côte à côte sur le même banc.

Pour développer les mouvements de pronation et de supination de l'avant-bras, nous avons fait appliquer eontre un mur un simple cadre de bois horizontal au eentre duquel tourne un pivot ; en dehors du eadre, ee pivot se termine par une barre transversale qui sert de poignée : e'est en somme simplement une sorte de bouton de porte tournant sans fin. Sur le pivot est fixée une eorde qui s'enroule en soulevant un poids (fig. 6, *a* et *b* et fig. 14). Dans les eas très nombreux où aux paralysies des nerfs du membre supérieur s'ajoutent des troubles de la pronation et de la supination, soit par ankylose du poignet et du eoude, soit par ankylose radio-eubitale, soit par fracture de l'un des os de l'avant-bras, ce très simple appareil peut rendre de sérieux serviees.

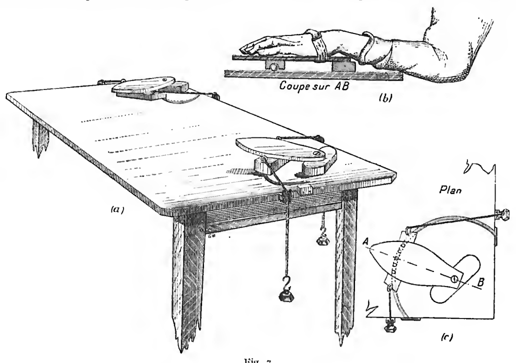


Fig. 7.

Les mouvements d'abduction et d'adduetion de la main, c'est-à-dire de translation latérale du côté du pouce ou du eôté du petit doigt, peuvent être exercés au moyen de l'appareil suivant : A l'angle d'une table, une planchette est posée sur deux petites traverses de bois ; l'une des traverses est fixée à la table, la planehette lui est adaptée par une vis qui sert de pivot ; l'autre traverse, à laquelle la planchette est elouée, est creusée sur sa face inférieure d'une gouttière où sont alignées des billes, de simples billes d'enfants. De chaque côté de la planehette part une cordelette qui passe sur une poulie fixée au bord de la table et se termine par un poids (fig. 7, *a*, *b* et *c*). L'avant-

bras étant appliqué sur la table, au besoin fixé par une courroie, la main, attachée à la planchette, fait décrire à celle-ci sans effort des mouvements de translation latérale en dehors et en

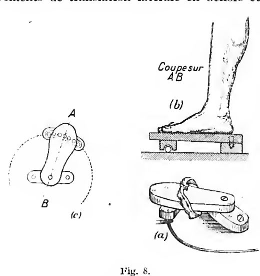


Fig. 8.

dedans ; l'unou l'autre de ce s mouvements, ou tous deux, peuvent être soit favorisés, soit contrariés par les poids. Un appareil tout à fait analogue peut être fait pour les mouvements latéraux des pieds (fig. 8, *a*, *b* et *c*).

Dans certains cas, il est nécessaire de faire travailler spécialement un doigt d'une façon régulière ; c'est le cas particulièrement pour l'index dans un bon nombre de paralysies du nerf médian. Dans ce but, nous avons fait faire de petites gout-

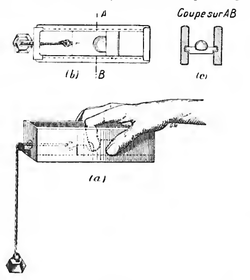


Fig. 9.

tières rectangulaires en bois dont la largeur intérieure dépasse un peu la largeur d'un doigt. Dans le fond se trouve une petite planchette glissant dans une rainure ; sur cette planchette fait saillie à une extrémité un petit taquet de bois ; à l'autre extrémité est attachée une cordelette qui tra-

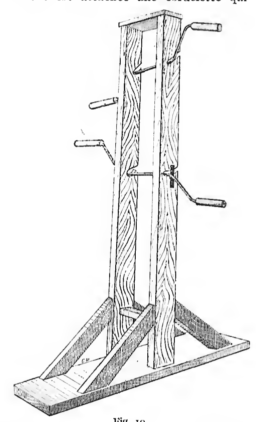


Fig. 10.

verse l'extrémité de la gouttière et passe sur une poulie avant de se terminer par un poids (fig. 9,

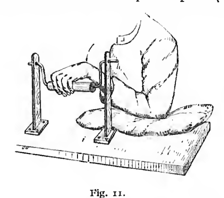


Fig. 11.

a, *b* et *c*). Le petit appareil étant tenu entre le pouce et le médius par exemple, l'index est intro-

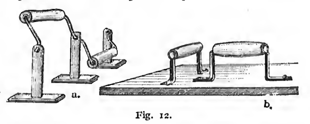


Fig. 12.

duit dans la caissette ; en se fléchissant, il ramène vers le talon de la main le taquet, qui est

chaque fois repoussé en avant par l'effet du poids.

Tous les appareils précédents sont basés sur le



Fig. 13.

même principe : la corde et le poids en sont des éléments essentiels. Mais il peut être créé bien d'autres appareils de mécanothérapie simplifiée dans lesquels ces éléments n'entrent pas. Je n'insiste pas sur les appareils à traction élastique, Sandow ou autres, qui doivent faire partie de toute installation de ce genre. Une vieille bicyclette, immobilisée par un cadre de bois, est aussi un excellent instrument, surtout si elle possède un frein qui puisse graduer l'effort à faire et des repose-pieds qui permettent d'exiger l'effort d'un seul membre inférieur à la fois (fig. 13).

Un appareil qui est pour les membres supérieurs ce qu'est la bicyclette pour les membres inférieurs peut être très facilement construit ; il suffit de fixer dans deux montants de bois verticaux et parallèles une barre métallique tordue en Z ; aux extrémités latérales on peut adapter des poignées de bois ; c'est le pendant du pédalier et des pédales de la bicyclette (fig. 10 et fig. 13). Suivant que la barre en Z est fixée plus ou moins haut, elle se trouve plus ou moins bien adaptée pour les mouvements soit des épaules, soit des coudes, voire même des jambes.

Rien n'empêche d'ailleurs de fixer à la barre une corde terminée par un poids pour augmenter l'effort à faire. Deux malades se faisant vis-à-vis peuvent travailler simultanément sur le même appareil à des niveaux différents (fig. 13).

Un appareil un peu voisin, destiné plus spécialement aux mouvements de flexion et d'extension du poignet, surtout dans les paralysies radiales, consiste en une simple barre en U dont les extrémités libres tournent dans des montants de bois ou de fer fixés sur une table ; la partie transversale de la barre en U traverse une poignée de bois que la main doit saisir (fig. 11). Pour que les mouvements du poignet aient l'ampleur voulue, il est généralement utile de fixer l'avant-bras sur la table par une courroie ou de fixer le malade au mur.

Un double appareil de ce genre, disposé en Z de façon que l'élévation d'une partie corresponde à l'abaissement de l'autre (fig. 12, a), permet soit à deux malades, atteints par exemple d'une paralysie radiale, de s'entr'aider mutuellement, soit surtout au même malade de faire avec sa main saine les mouvements utiles soit d'assistance, soit d'oppo-



Fig. 14.

sition à la main malade. C'est, jusqu'à un certain point, de la mécanothérapie activo-passive.

Le redressement des doigts, dans des paralysies du nerf cubital notamment, pourra être favorisé par l'emploi de simples rouleaux de bois. Ceux que nous employons sont supportés par deux montants et traversés par un axe métallique (fig. 12, b et fig. 14) ; entre l'axe et le rouleau de bois (coupé en deux et recollé) se trouve une lame de caoutchouc assez épaisse pour assurer au frottement la dureté voulue. On peut ainsi graduer des roulements plus ou moins résistants, de même qu'en interposant une lamelle de caoutchouc entre les rouleaux et les montants.

N'oublions pas qu'il y a des appareils plus simples encore, et surtout d'emploi plus banal, qui peuvent constituer dans tel ou tel cas d'excellents appareils de mécanothérapie : tel le vulgaire moulin à café, qui peut ne rien moudre du tout ou moudre des matières plus ou moins dures, excellent instrument, tant pour les mouvements latéraux de la main que pour les mouvements du coude et de l'épaule ; telle la planchette dans laquelle on enfonce des clous suivant un dessin donné, mouvement de « cloutage » parfait pour les paralysies radiales en voie d'amélioration ; telle la simple balle de caoutchouc que l'on roule dans la main avec grand avantage en cas de paralysie ou de parésie des mouvements de flexion des doigts, etc.

Il faut bien dire que le succès de tous ces exercices dépend en grande partie de la façon dont ils sont dirigés et de l'intelligence du personnel chargé d'appliquer cette méthode de traitement ; nous avons eu la chance de trouver auprès de quelques dames infirmières une compréhension parfaite de l'utilisation la meilleure des appareils suivant les malades.

Mais, une fois le mode de traitement institué, il faut bien savoir aussi que le résultat dépendra en grande partie de l'application, de la bonne volonté et de l'intelligence du malade. Ces appareils ne sont pas des machines ; c'est peut-être leur infériorité ; cela peut devenir leur supériorité s'ils ne sont pas maniés « mécaniquement » par les malades, mais avec soin, avec intérêt, avec désir de les comprendre et d'en tirer le meilleur profit, presque « avec goût ». C'est chez les plus attentifs, les plus désireux de guérir et les plus intelligents, que, à égalité apparente de lésion, nous les avons vus produire les meilleurs résultats.

Si nous avons décrit tous ces appareils, c'est pour montrer la variété de ceux que l'on peut imaginer et utiliser, et la possibilité d'en adapter un (ou plusieurs) pour ainsi dire à chaque malade. Nous sommes persuadé que ces appareils, dont le prix de revient est dérisoire, peuvent dans de très nombreux cas remplacer sans désavantage les grands appareils dispendieux. Nous voudrions en voir s'étendre l'emploi, non seulement dans les grands services de neurologie, mais presque dans tous les services, où le nombre des infirmes curables ou du moins améliorables augmente considérablement, faute d'une mobilisation assez précoce et assez systématique.

Bien plus, nous voudrions en voir répandre l'emploi hors même des formations sanitaires, *au domicile même des malades* ; nous voudrions que chaque malade, à la seule condition d'être un peu attentif et intelligent, puisse, à la suite d'une intervention chirurgicale ou dans l'intervalle de deux cures électriques, jouir d'un congé de convalescence à son foyer, sans pour cela interrompre tout exercice mécanothérapique. Les blessés, dont un des plus vifs désirs est en général de pouvoir vivre quelque temps en famille, et l'État, dont tout blessé en traitement dans un hôpital grève le budget, y trouveraient chacun largement leur compte. Ce ne serait pas un des moindres avantages des appareils rudimentaires, d'un prix de revient infime et d'une application partout facile, dont nous venons de parler, de se prêter admirablement à une dissémination de ce genre ; et, soit pour les blessés, soit pour l'État, ce ne seraient certainement pas des fonds mal placés.

PLAIES TANGENTIELLES DE L'AVANT-BRAS

ÉCLATEMENT A DISTANCE DU NERF MÉDIAN. NÉVROMES TARDIFS. ABLATION

PAR LES Drs

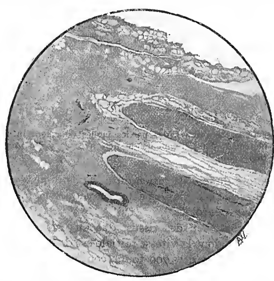
MAUCLAIRE et NAVARRE

Dans une publication antérieure, l'un de nous (1) a attiré l'attention sur les lésions possibles à distance des troncs nerveux, lésions par éclatement ou par arrachement. Plusieurs auteurs ont cité également des cas de paralysie à distance des troncs nerveux, le projectile étant passé non pas tout contre le nerf, mais à une petite distance. La balle moderne, douée d'une très grande vitesse et d'une énorme rotation, provoque l'éclatement des tissus et aussi un véritable éclaboussement, puisque, dans les nerfs paralysés, on a pu trouver des fragments de muscles ou des éléments sanguins projetés et inclus dans le nerf. C'est une véritable « explosion interne » des tissus.

(1) MAUCLAIRE, Réflexions sur 36 cas de plaies des nerfs (*Société de chirurgie*, 24 février 1915).

Voici ce que nous avons observé dans deux cas de plaie tangentielle de l'avant-bras :

OBS. I. — **Plaie tangentielle de l'avant-bras par balle. Névrome tardif du nerf médian. Ablation. Examen histologique.** — Le zouave C... a été blessé le 30 août 1914, à Villers-le-Sec (Aisne). La balle est entrée



Tumeur du nerf médian. Faible grossissement. — Tissu fibro-coujonctif renfermant deux fragments de nerf environnés de tissu graisseux. On remarque un vaisseau normal adulte, appartenant à la gaine propre du nerf, et plusieurs vaisseaux embryonnaires du tissu néoformé (fig. 1).

au milieu de la face antérieure du poignet, à environ 4 centimètres au-dessus du pli du poignet. Elle est sortie à la face externe du poignet, à peu près au même niveau horizontal, un peu au-dessous. La plaie ne suppura que très peu.

En janvier 1915, apparition d'une petite tumeur juste au niveau de la cicatrice ; elle est douloureuse à la pression, et celle-ci provoque des douleurs irradiées dans les trois doigts externes, dont la force de flexion est d'autre part diminuée. Pas d'anesthésie cutanée au niveau des doigts externes.

Opération le 18 *février* 1915. — Incision directe sur la tumeur. Celle-ci est formée par un gros névrome, sur le nerf médian, d'une hauteur de près de 2 centimètres. Énucléation du névrome avec le ténotome. Suture au catgut des faisceaux nerveux écartés pour faire l'énucléation.

Suites opératoires. — Le malade est revu le 25 mai 1915. La flexion des trois premiers doigts est encore faible. Hypoesthésie cutanée des trois premiers doigts, qui sont en outre bleuâtres. La pression de la cicatrice provoque encore des élancements dans les doigts innervés par le médian.

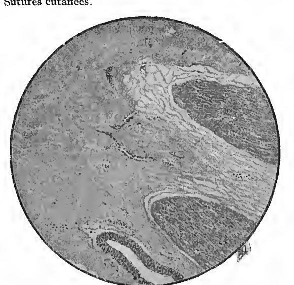
Examen histologique. — La tumeur est grosse comme un noyau d'olive, allongée, et d'une consistance assez ferme. Liquide de Bouin ; hématéine-éosine ; hématoxyline ferrique-éosine-vert lumière.

Au centre, se trouvent plusieurs filets nerveux, brusquement interrompus, et dont l'extrémité semble avoir subi un début d'enchevêtrement ; ce caractère n'est pas visible sur toutes les coupes. Tout autour, abondant tissu fibro-conjonctif, à éléments assez denses, serrés, par endroits flexueux (fig. 1 et 2), quelques amas graisseux, principalement au contact immédiat du fragment de nerf, soit résultat de dégénérescence, soit réserve nutritive pour le tissu nerveux. Plusieurs vaisseaux à parois nettes, entières, intactes, renfermant souvent des éléments sanguins. En nombreux endroits, vaisseaux néoformés, aux stades embryonnaires, souvent encore pourvus de leurs cellules vaso-formatives ; les uns sont formés uniquement de quelques cellules assez régulièrement alignées et différenciées, d'autres sont déjà pourvus d'une faible lumière qui ne renferme d'ailleurs aucun élément sanguin et qui n'est limitée que par une assise de cellules peu régulières ; d'autres enfin sont complètement oblitérés et formés d'un amas de cellules juxtaposées, soit que cette oblitération marque une différenciation encore incomplète, soit qu'elle indique une régression (fig. 1 et 2).

OBS. II. — **Plaie tangentielle de l'avant-bras par balle. Fracture du cubitus. Névrome tardif du nerf médian. Ablation. Examen histologique.** — Soldat M... blessé à Fontenoy (Aisne) en novembre 1914. La balle est entrée sur le milieu de l'avant-bras à l'union du tiers inférieur avec le tiers moyen ; elle est passée ensuite en dedans et a fracturé le cubitus, puis est sortie presque à l'union de la face postérieure et du bord interne de l'avant-bras. Guérison rapide des plaies.

Six semaines après, apparition d'une petite masse arrondie au niveau de la cicatrice. Quand on la comprime, le blessé a des fourmillements dans les trois doigts externes sur le trajet du médian. Douleurs spontanées également dans ces doigts.

Opération le 18 *février* 1915. — Incision sur la tumeur. Le muscle et le tendon d'un fléchisseur superficiel sont adhérents superficiellement et profondément. Au-dessous, on trouve le nerf médian, volumineux en un point sur une hauteur de 15 millimètres. C'est un névrome interstitiel typique. Énucléation de ce névrome central. Sutures cutanées.



Tumeur du nerf médian. Grossissement moyen. — L'extrémité des fragments de nerf est plus visible ici, ainsi que le vaisseau adulte de la gaine, et surtout les vaisseaux embryonnaires à diverses stades qui font partie du tissu néoformé fibro-conjonctif (fig. 2).

Suites opératoires. — Le 25 mai 1915, le malade ressent les mêmes douleurs et élancements dans les doigts externes ; ceux-ci restent violacés. Troubles trophiques des ongles. Les mouvements de flexion des doigts sont un peu moins gênés. Atrophie de l'éminence hypothénar.

Examen histologique. — La tumeur est de consistance



Tumeur du nerf médian. Faible grossissement. — Tissu fibro-conjonctif dense renfermant un fragment de nerf, une artère adulte de la gaine propre du nerf et des vaisseaux embryonnaires du tissu néoformé (fig. 3).

assez ferme, de la grosseur et de la forme d'un noyau d'olive. Liquide de Bouin, mêmes colorations et remarques que pour la pièce précédente. Ici encore, on note la présence de plusieurs fragments nerveux, se présentant sous le rasoir, les uns longitudinalement, les autres transversalement. Autour d'eux, présence de tissu graisseux, de vaisseaux normaux et intacts, le tout étant englobé dans la masse de la tumeur formée de tissu fibro-conjonctif dense, où apparaissent les mêmes types de vaisseaux embryonnaires et néoformés que ceux observés dans la pièce précédente, munis ici encore de leurs cellules vaso-formatives (fig. 3).

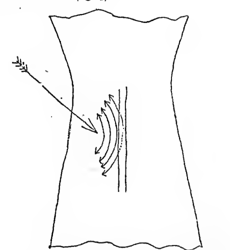
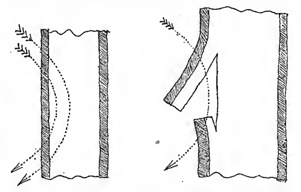


Schéma montrant le mode d'action des ondes vibratoires des parties molles sur les tissus et le nerf, au voisinage du trajet suivi par la balle (fig. 4).

Sur un point de la coupe, les éléments sont refoulés par un exsudat qui ne renferme pas d'éléments sanguins.

Nous pensons que dans ces deux cas, le projectile n'a probablement pas touché le nerf médian, d'après le trajet anatomique, suivi par la balle ; celle-ci, à notre avis, est passée assez près du nerf mais pas tout contre lui. Cependant, pour n'avoir

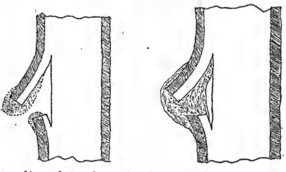


Les ondes vibratoires des parties molles détachent incomplètement deux fragments du nerf avec sa gaine propre (fig. 5 et 6).

pas été directe, la lésion du nerf n'en existe pas moins et c'est elle qui a pu provoquer la formation des névromes.

La vibration des tissus, due au passage d'un projectile dont la vitesse initiale est de 880 mètres et la rotation de 3 700 tours, contusionne le nerf, et les ondes vibratoires des parties molles le faisant éclater, arrachent plus ou moins complètement un fragment de ce nerf. Les figures 4 à 8 montrent comment peuvent être en partie détachés du nerf deux fragments, l'un central, l'autre périphérique, formés tous deux, partie de substance nerveuse, partie de sa gaine conjonctive.

Autour du fragment ainsi détaché partiellement se développe alors une zone de tissu conjonctif, organe cicatriciel et défensif, trouvant son origine dans le tissu conjonctif de la gaine du nerf. Chacun des deux fragments s'entoure ainsi d'une



Aux dépens de la gaine conjonctive se constitue peu à peu un tissu cicatriciel qui tend à s'organiser ; les deux fragments nerveux détachés sont ainsi, à un moment donné, réunis par un point fibro-conjonctif qui n'est rattaché à la masse du nerf qu'en deux endroits, en haut et en bas (fig. 7 et 8).

couche de tissu néoformé, puis le tout se fond en une petite tumeur unique, qui, à l'un de ses stades du moins, peut être privée de connexions avec la partie intacte du nerf et n'être rattachée à lui que par deux pédicules, l'un supérieur, l'autre inférieur (fig. 7 et 8).

Au cours de l'ablation, une sonde cannelée a pu être en effet aisément glissée entre la tumeur et le nerf, alors que les deux extrémités de cette tumeur ont présenté un peu plus de résistance, due à une adhérence nette à chaque extrémité de la tumeur.

L'examen des coupes nous a montré, au milieu d'une masse compacte de tissu fibro-conjonctif, des fragments nerveux isolés, des vaisseaux adultes et intacts de la gaine propre du nerf et des vaisseaux embryonnaires, indices d'une tentative d'organisation du tissu néoformé. Enfin, la présence sur l'une des coupes d'un exsudat privé d'éléments cellulaires nous confirme la notion du traumatisme diffus.

En résumé, la formation d'une tumeur fibro-conjonctive après arrachement partiel « par vibrations » semble vérifiée par les adhérences localisées aux deux extrémités de la tumeur, par la présence des fragments de nerf, du fragment de gaine propre avec ses vaisseaux intacts, et du tissu conjonctif de néoformation avec ses vaisseaux embryonnaires (1).

Enfin cette action explosive des balles au milieu des tissus mous avec lésions d'arrachement à distance des nerfs ne doit pas nous étonner étant données les nombreuses expériences qui en démontrent l'existence pour les blessures de guerre (2). Et tout dernièrement encore la même action explosive interne a été invoquée pour expliquer les plaies à distance des artères [Grégoire (3), Picquet (4)], avec hémorragies tardives.

(1) Voir par comparaison l'article de Me Dejerine et J. Mouzon, Lésions des gros troncs nerveux des membres par projectile de guerre (*Presse Médicale*, 10 mai 1915).

(2) Rappelons les expériences de Kocher et Reger qui ont montré que si on tire à courte distance sur une boîte de fer-blanc vide, le projectile traverse les deux parois par un trou fait comme à l'emporte-pièce. Mais si elle est remplie d'eau les parois éclatent en plusieurs points.

On serait tenté de faire jouer un rôle à la chaleur de la balle, mais Reger, par ses expériences, n'a pas constaté l'échauffement des tissus traversés par la balle.

(3) Grégoire, Thrombose artérielle traumatique (*Presse Médicale*, 29 avril 1915).

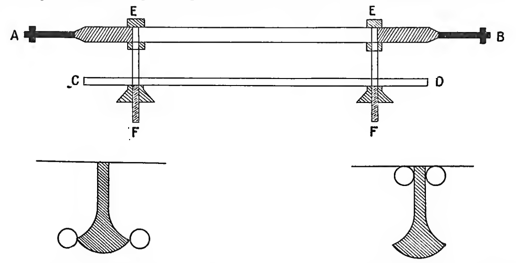
(4) Picquet, Rupture de l'artère fémorale par coup de feu. Rapport de Morestin à la *Société de chirurgie*, 9 juin 1915. — Discussion.

UN NOUVEAU TRAIN DE ROUES PORTE-BRANCARD POUR BLESSÉS

PAR

le Dr Raoul DUTHOIT,
Médecin-chef de la colonne automobile d'ambulance de la 5. D. A. Belge.

Les longs trajets à parcourir par les brancardiers transportant nos blessés des tranchées aux postes de secours retardent souvent d'une manière très préjudiciable l'intervention qui pourrait être pratiquée utilement. De plus, il en résulte une grande lenteur dans le service des évacuations des tranchées aux postes de secours, lenteur qui finit par diminuer beaucoup les services considérables des colonnes automobiles d'ambulance.



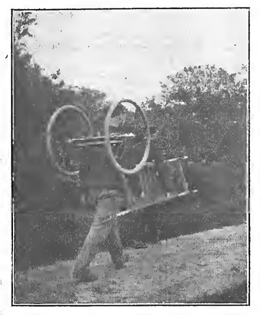
Le pied au moment de son passage entre les tubes (fig. 1).

Le pied calé entre les deux tubes par leur rapprochement maximum (fig. 2).

C'est ce qui m'a amené à construire un système de train de roues très simple qui s'adapte rapidement à notre excellent brancard modèle 1893 à pieds mobiles sans rien modifier à ce dernier, en le transformant en une véritable brouette qu'un seul brancardier tire ou pousse devant lui, à volonté.

Description de l'appareil. — Il est composé d'un axe formé par un tube creux de bicyclette

long de 580 millimètres et épais de 28 millimètres ; à chaque extrémité est brasé un cylindre plein, d'acier comprimé, long de 250 millimètres, péné-



Transport du train de roues (fig. 3.)

trant dans le tube, à frottement dur ; 150 millimètres de ce cylindre d'acier entrent dans le tube ; 100 millimètres en sortent. Cette partie extérieure est mise au tour de manière à former exactement l'axe d'un moyeu arrière de roue de vélo avec le cône destiné à la boîte à billes. L'extrémité externe de cet axe est filetée et permet ainsi l'application d'une roue arrière de bicyclette avec son roulement à billes complet, y compris le cône et l'écrou. L'ensemble forme un axe-essieu extrêmement résistant et supporte facilement le poids du brancard et du blessé.

Parallèlement à cet axe formant essieu (AB) se place un second tube creux (CD) de 22 millimètres de diamètre et de même longueur que le premier (fig. 1 et 2). Il est réuni à l'axe-essieu par deux tiges filetées qui ne sont que des axes de roue avant de vélo. La partie E de cet axe est fixée à l'essieu au moyen de deux écrous ; la partie F porte un écrou à ailettes qui permet de rapprocher ou d'écarter à volonté le second tube du premier. Les deux tiges réunissant les tubes sont situées à 10 centimètres de chaque extrémité des tubes.

Montage du train de roues. — Le brancard se pose en introduisant les deux pieds entre les deux tubes parallèles amenés à écartement strictement nécessaire pour le passage des pieds ; l'appareil peut alors être utilisé immédiatement et démonté aussi vite puisqu'il suffit de soulever le brancard pour retirer les pieds.

Pour fixer le train de roues et former un tout avec le brancard, il suffit de rapprocher les deux tubes en serrant au maximum les deux vis à ailettes mobiles. La forme des pieds représentée (fig. 1 et 2) en coupe permet de se rendre compte aisément de la chose.

Transport du train de roues. — Afin de permettre de transporter facilement l'appareil, j'ai construit une planchette support de 20 centimètres sur 60 centimètres qui se porte sur le dos, fixée au moyen de bretelles de cuir, comme le sac du soldat. Un second brancardier fixe le train de roues au moyen de deux petites courroies à boucle, fixées à chaque extrémité de la planchette (fig. 3).

Avantages du système de train de roues. — 1° La largeur totale de l'appareil (70 centimètres) permet de parcourir aisément les chemins de colonne en planches que toutes nos divisions utilisent en ce moment pour se rendre aux tranchées.

Ces chemins ont une largeur de $1^{m},25$. Il reste donc un espace de 25 centimètres de chaque côté du train de roues, qui assurent la sécurité du roulement sur le chemin, même pendant la nuit.



Le brancard transformé en brouette (fig 2).

2° L'appareil, robuste, peut fonctionner en terrain varié : chemin de terre, accotement, pavé, prairie, labouré (fig. 4).

3° Au moyen de deux vis serrées à fond, l'appareil forme un tout avec le brancard et, dans les

endroits impraticables, se porte (vu son poids minime) avec le brancard lui-même pour être utilisé de nouveau aussitôt que le terrain le permet (fig. 5).

4° L'appareil est peu élevé au-dessus du sol



Le brancard porté avec le train de roues en terrains difficiles (fig. 5).

(38 centimètres), donc peu visible même pendant la journée.

5° Le brancard, reposant sur le sol par une extrémité, présente une minime inclinaison, qui ne peut jamais nuire au blessé. De même pendant la marche.

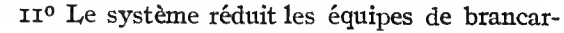
6° Le brancard peut se poser sur le train de roues indifféremment par le côté tête ou le côté pieds, avantage sérieux dans certains cas (syncope, fracture des membres inférieurs) nécessitant la déclivité d'une région du corps par rapport à l'autre.

7° Le brancard, en cas de danger, doit être simplement soulevé pour être détaché du train de roues et déposé sur le sol ou dans un endroit protégé (en cas de tir sur le chemin de colonne par exemple, ce qui est fréquent).

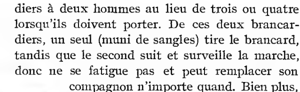
8° L'appareil ne pèse que 5 kilos environ. Il est construit avec des matériaux de bicyclette, donc simple et facilement réparable.

9° Le prix de revient du train de roues est d'environ 45 francs avec les pneumatiques et chambres à air de première qualité.

10° Le roulement, en raison du peu de hauteur de l'appareil, est très doux pour le blessé et ne donne aucun des chocs provoqués par le transport sur les épaules.



11° Le système réduit les équipes de brancar-



diers à deux hommes au lieu de trois ou quatre lorsqu'ils doivent porter. De ces deux brancardiers, un seul (muni de sangles) tire le brancard, tandis que le second suit et surveille la marche, donc ne se fatigue pas et peut remplacer son compagnon n'importe quand. Bien plus, au cas où l'un des brancardiers serait blessé, le second peut continuer seul le transport du blessé.

12° Il est très simple de démonter le train de roues pour le remiser dans une voiture médicale : une pince anglaise suffit pour dévisser les écrous des roues.

13° Pour les déplacements de moindre importance, chaque équipe de deux brancardiers transporte son train de roues sur le dos, comme le soldat porte le sac. Le poids minime ne provoque pas de fatigue. L'ensemble permet au brancardier d'utiliser le train n'importe où lorsqu'il se trouve en présence d'un brancard (fig. 4).

Cet appareil à la fois simple, robuste, léger et peu coûteux est destiné à rendre de grands services à nos blessés et à diminuer aussi la fatigue pour les brancardiers, chose importante lorsqu'il y a de nombreux blessés à évacuer. Le train de roues a été adopté pour le service de santé de l'armée belge ; tous les services sanitaires des armées alliées peuvent d'ailleurs retirer le plus



Une alerte : le brancard est détaché du train de roues et les brancardiers se cachent avec le blessé (fig. 6).

grand bénéfice de ce train de roues qui peut s'adapter à toute espèce de brancard.

A PROPOS DES MUTILATIONS VOLONTAIRES

DOIT-ON LE DIRE ?

PAR

le Dr P. CHAVIGNY,
Médecin-major de 1re classe,
Professeur agrégé du Val-de-Grâce.

Notre premier article sur les mutilations volontaires avait été écrit sous l'inspiration angoissante d'erreurs d'expertises venues à notre connaissance. On n'osait pas alors exprimer complètement sa pensée, et le professeur Gilbert voulut bien souligner notre publication d'une sorte de préface dans laquelle il était rappelé, non sans malice, que... *sous le Premier Empire et dans des cas très analogues*, des experts avaient pu se tromper !

Les lecteurs comprirent facilement l'allusion et surent en faire leur profit.

Récemment la Cour de cassation est venue, avec sa haute autorité, redresser des erreurs flagrantes d'expertise, et, par deux fois déjà elle a cassé, sans renvoi, des jugements de conseil de guerre (condamnation à mort pour mutilation volontaire).

Un député, M. Bachimont, a demandé alors au ministre de la Guerre quelle sanction serait prise contre les experts mis en cause et quelles mesures interviendraient dans la suite pour éviter de telles erreurs judiciaires.

Il y a donc là une question capitale de médecine légale en campagne, et on ne saurait trop l'étudier sous toutes ses faces.

Précédemment (1), nous avons présenté les données positives de ces expertises : tatouages, lésions, distance de tir, etc.

Il reste une question de déontologie médicale militaire dont la solution est beaucoup moins simple qu'on ne se l'imaginerait à première vue :

Le médecin militaire qui se croit en présence d'un mutilé volontaire doit-il le dénoncer à l'autorité militaire?

Dans les circonstances actuelles, cette question est l'une de celles auxquelles on répond le plus souvent sous la seule influence de la logique du sentiment et sans avoir recours à la raison ; aussi, n'est-il pas rare d'entendre la réponse débuter par cette formule toujours tendancieuse : Il est bien évident que... ! Hélas non, la conclusion n'est pas si évidente, car elle a déjà été orientée en des sens diamétralement opposés. Cela se conçoit, car le secret médical se présente là en conflit avec l'intérêt de la collectivité.

Quelques médecins se considèrent comme liés par le secret professionnel dans tous les cas, surtout si le blessé, sans y être sollicité, avoue spontanément s'être mutilé. Tout récemment, un médecin de réserve, professeur dans une Faculté de province, soutenait devant nous cette thèse et déclarait ne devoir aucun compte à l'autorité militaire des aveux de son blessé.

D'autres médecins font bon marché du secret médical : les exigences de l'intérêt général, disent-ils, doivent passer avant les intérêts particuliers. Il faut, pour le maintien de la discipline, une prompte et énergique répression pour enrayer les épidémies de mutilations. Le médecin doit donc être le collaborateur énergique du commandement.

Dans une ambulance où cette règle de l'intérêt général était appliquée, tout blessé qui présentait des traces de coups de feu à bout portant était directement remis par le médecin-chef entre les mains de la Prévôté.

Enfin quelques médecins se retranchent derrière la lettre des règlements : il leur a été prescrit de signaler tous les hommes suspects de mutilation. Ils les signalent et ne recherchent pas une interprétation. Ceci, c'est l'obéissance, mais ce n'est pas une opinion.

Restent les deux opinions extrêmes. A notre avis, elles sont toutes deux dangereuses, inacceptables, car elles sont trop absolues, donc fausses toutes deux.

Il convient de s'en tenir à une attitude intermédiaire. Le médecin militaire, se considérant comme l'expert permanent du commandement, donnera à celui-ci des renseignements d'ordre scientifique, ne cherchant ni à se soustraire à ses responsabilités, ni à en assumer qui ne lui incombent pas ; mais il se limitera étroitement à son rôle scientifique et ne donnera que des conclusions médico-légales précises, indiscutables. Telle est la règle pratique qui s'oppose tout naturellement aux deux attitudes extrêmes que nous venons de mentionner.

D'ailleurs, aussi bien ceux qui entendent rester fidèles absolument au secret médical que ceux qui n'en tiennent aucun compte, tous ne manquent pas de trouver de bonnes raisons pour justifier leur attitude et pour critiquer l'opinion adverse.

Respecter toujours le secret médical c'est, disent les uns, favoriser, en semblant s'en rendre presque complice par son silence, les mutilations volontaires qui sont l'un des crimes les plus lâches dont un soldat puisse se rendre coupable devant l'ennemi.

Mais à cela, les autres opposeront, avec tout autant de raison apparente, la tradition du corps médical et on ne manquera pas de rappeler la

(1) *Paris Médical* 13 mars 1915 et *Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale*, juillet 1915.

noble attitude de Dupuytren, qui, sommé en 1832 de dénoncer les blessés de l'émeute, répondit fièrement : « Je n'ai pas vu d'insurgés dans mes salles d'hôpital, je n'ai vu que des blessés. »

Ceux qui admettent que l'intérêt général doit primer l'intérêt particulier justifient leur attitude par l'intérêt supérieur de la discipline, de la défense de la Patrie menacée ; ils font valoir quet depuis quelques années, le secret médical n'est plus absolu, que, par exemple, il n'est plus respecté dans les accidents de travail, ou quand il s'agit encore de déclaration de maladies contagieuses.

Si on s'en tient à ces idées générales, la discussion ne comporte aucune conclusion, car ce sont plutôt des sentiments que des raisons.

Analysons donc d'un peu près la situation réelle du médecin militaire dans ces circonstances.

Il y a quelques années encore, la question du secret médical dans l'armée n'était pour ainsi dire jamais envisagée en ce qui concerne les hommes de troupe : le cahier de visite mentionnait ouvertement le diagnostic et celui-ci était à la merci de toutes les indiscrétions. Sous l'impulsion des idées modernes, cet état de choses s'est modifié récemment et depuis deux ans le cahier de visite des corps de troupe ne comporte plus l'inscription du diagnostic ; on a voulu bien spécifier par là, que le soldat avait droit à être protégé par le secret médical toutes les fois au moins que ce secret n'était pas en opposition avec les intérêts de la collectivité (maladies contagieuses, par exemple). Nous n'avons pas à nous préoccuper ici de ce qui en est du secret médical à l'égard des officiers qui consultent à titre individuel le médecin de leur régiment : la consultation spontanée, volontaire, comporte pour le médecin l'obligation du secret, tandis qu'il en est tout autrement lorsque le colonel donne à son médecin l'ordre d'examiner un des officiers du régiment.

Nous sommes, pour notre part, tout disposé à admettre que les circonstances de guerre créent des obligations un peu particulières, et si nous nous trouvions vis-à-vis du cas qui fut jadis proposé par M. le Dr Granjux, à la Société de médecine légale de France, nous nous tiendrions obligé par l'intérêt général. Le cas supposé était le suivant : Un officier vient consulter le médecin pour quelques troubles légers qui l'irritent plus qu'ils ne l'inquiètent ; le médecin reconnaît qu'il s'agit d'un cas de paralysie générale au début ; cet officier, surtout s'il est du grade élevé, constitue, en campagne, pour les troupes qui sont sous ses ordres, un réel et très grave danger : le médecin ne doit pas hésiter à provoquer son évacuation sur l'arrière ; qu'il use, s'il le veut, de toutes précautions et de toute discrétion possibles, mais il doit arriver à imposer cette évacuation. Il fera pleinement son devoir s'il obtient cette évacuation sans rendre public le diagnostic porté.

S'il en est ainsi des suites d'une consultation demandée à titre privé par un officier, les obligations n'en sont pas moins nettes en ce qui concerne les soldats, et nous n'établissons, pour notre compte, comme on le voit, aucune distinction, nous ne demandons aucune faveur pour une caste plutôt que pour une autre.

Le blessé qui vient de la ligne de feu et qui se présente au poste de secours ou à l'ambulance, puis, plus tard, à l'hôpital pour y être soigné, ne peut être considéré comme un client qui vient se confier au médecin de son choix. Le médecin auquel il s'adresse est un médecin de collectivité, médecin expert permanent, de par sa fonction, de par son grade, et ce médecin ne saurait se soustraire à l'obligation stricte qui lui incombe de rendre compte au commandement de tous les faits généraux intéressant la discipline.

Oui, en effet, et sans discussion possible, le médecin militaire est un expert permanent, mais où les difficultés commencent, c'est quand il s'agit de savoir ce qu'il peut dire, à qui il peut le dire et comment il doit le dire.

Le médecin militaire en campagne doit en effet se méfier d'une série d'idées toutes faites et absolument fausses dont il risque d'être le jouet. M. le professeur Weiss signale, par exemple, dans sés *Leçons sanitaires de la guerre des Balkans*, que, après Uskub, les officiers serbes, voyant arriver aux évacuations une majorité d'hommes atteints de lésions des membres supérieurs (95 pour 100), crurent à des mutilations volontaires et voulaient faire passer ces blessés au conseil de guerre. On ne fut pas d'ailleurs sans bientôt se rendre compte que cette réunion insolite de blessés des bras et des mains s'expliquait parce que, aux premiers trains d'évacuation, se rassemblaient spontanément les seuls blessés légers qui avaient pu quitter le champ de bataille par leurs propres moyens, c'est-à-dire sur leurs jambes. De ce fait, étaient réservés pour les trains suivants tous les blessés du thorax, de l'abdomen, des jambes, et les blessés graves de la tête.

Cette même suspicion, nous l'avons vue se reproduire à l'hôpital d'évacuation de ... où des officiers, des médecins ne manquaient pas de dire : « Il est bien évident qu'il s'agit de mutilés volontaires, puisqu'il n'y a guère que des blessures de la main ; il est bien évident aussi que ce sont des mutilés, puisqu'ils appartiennent à tel corps, plus suspect que tout autre. »

Nous avons alors eu la patience de faire la statistique vraie de toutes ces blessures de la main en les cataloguant : main droite, main gauche, nombre total d'évacués, catégories par corps d'origine. Or, cette statistique établissait tout simplement que les blessures de la main gauche n'étaient guère ou pas plus fréquentes que celles de la main droite, puis, que globalement les blessures des mains parvenaient au pourcentage qui a été relevé dans toutes les guerres récentes ; enfin le pourcentage dans les différents corps ou régiments était absolument identique, et voilà de ces évidences qui étaient tout simplement des illusions du sentiment, dans lesquelles le raisonnement vrai n'était nullement intervenu.

Le médecin expert doit encore être méfiant de lui-même, car il est possible que, n'ayant jamais fait de médecine légale, il soit plus qu'un autre susceptible de commettre des erreurs d'expertise. Nous connaissons déjà, pour notre part, des erreurs graves qui furent commises, la radiographie ayant démontré, dans deux cas au moins, que des sujets inculpés de mutilation volontaire étaient encore porteurs dans leurs tissus des fragments de shrapnells qui les avaient frappés.

Surtout, enfin, le médecin doit se méfier de ce qu'il ne peut, pour ainsi dire, jamais affirmer : « Voici un mutilé volontaire », car, médicalement parlant, il n'en peut rien savoir. Dans notre article précédent (*Paris Médical*, 13 mars 1915), nous avons déjà rappelé que l'expert peut déterminer la distance à laquelle le coup de feu a été tiré, la direction de ce coup de feu, diverses conditions accessoires du tir (vêtements, linge interposés, etc.) ; mais quant à savoir si la mutilation est volontaire ou si le coup de feu a été tiré par un camarade maladroit, par un complice, par un ennemi dans un combat de près, ceci échappe presque fatalement à l'expert, et seules, les dépositions des témoins pourront orienter le juge d'instruction. Certains médecins, il est vrai, ne craignent pas de sortir de leurs attributions, de s'ériger en juge d'instruction en cherchant à provoquer les confidences, les aveux des blessés. Ils ont, à notre sens, entièrement tort ; jamais on ne leur saura gré de s'être substitués à l'autorité militaire ou judiciaire, et surtout ils risquent de remplir fort mal des fonctions auxquelles rien ne les a jamais préparés. Le médecin qui fait sortir de son service hospitalier un blessé avec la mention « Mutilé volontaire » peut être presque certain qu'il signe un arrêt injustifié qui peut, par la suite, lui être à très juste raison reproché avec acrimonie : le commissaire du Gouvernement au conseil de guerre, le colonel d'un régiment pourront presque toujours lui objecter : « Vous n'en savez rien. » L'inculpation de mutilation volontaire comporte en effet, comme complément indispensable, une enquête auprès des témoins du fait : où était le blessé lorsqu'il a reçu le coup de feu, avec qui était-il, que faisait-il? etc., etc.

Nous estimons parfaitement inutile, injustifié et imprudent pour le médecin d'assumer une responsabilité qui ne lui incombe point, et ce que nous en disons là est strictement conforme à la doctrine du Grand Quartier Général ; une circulaire en date du 12 mai 1915 a établi, en effet, que l'inculpation de mutilation volontaire ne pouvait pas être établie devant les conseils de guerre par le seul rapport médical.

Un médecin qui se comporte autrement risque de provoquer chez les blessés des réactions bien particulières, telle celle que nous avons vue il y a quelques mois.

Un blessé de la main se présente à l'hôpital d'évacuation où il arrive sans billet ; la veille, il avait été blessé au cours d'un combat et était venu au poste de secours. Le médecin, voyant une plaie de la main gauche avec éclatement dorsal, avait de suite dit à ce soldat : « Vous vous êtes mutilé volontairement. » Affolé, le soldat, sans se rendre compte de la façon dont il aggravait son cas, s'échappe du poste de secours et, sans billet, sans autorisation, vient à la ville voisine, cherchant, dit-il, des médecins capables de se rendre compte qu'il n'était pas mutilé volontaire. Un examen minutieux de la plaie ne permettait de relever aucun symptôme, quel qu'il fût, de coup de feu à courte distance. Il y avait eu simplement éclatement de l'orifice de sortie, le squelette ayant été intéressé par le projectile. Ce ne fut pas chose facile que de régulariser cette situation, car si l'on pouvait établir péremptoirement qu'il ne s'agissait point de mutilation, il y avait eu quand même abandon de poste, et dans ce cas on pouvait dire formellement : « La faute en est au médecin ! »

Que doit donc alors dire le médecin, comment doit-il obéir aux prescriptions qui l'obligent à signaler les mutilés?

A notre avis, il doit signaler au commandement tous les cas, sans exception, dans lesquels une blessure reçue aux courtes distances a porté sur une région du corps susceptible de mutilation volontaire, mais il doit seulement les signaler dans ces termes : « Blessure à courte distance ; une enquête est nécessaire pour savoir dans quelles conditions cette blessure a été reçue. » C'est rigoureusement tout ce que peut dire le médecin expert. En s'en tenant à ces termes, il ne dit que ce qu'il sait et il ne se porte pas dénonciateur.

Les conseils de guerre ont déjà fait, à maintes reprises, échec à des expertises médicales trop

osées, et, au point de vue médico-légal, nous ne saurions nous inscrire en faux contre leur manière de faire : ils ont eu raison, complètement raison.

Quant aux aveux reçus incidemment des blessés, nous sommes d'avis que le médecin restera dans son rôle en ne les mentionnant pas. Les provoquer par menaces ou promesses, c'est faire œuvre extra-médicale, sinon anti-médicale. Rien ne saurait justifier cette attitude d'un médecin. Bien plus, il risque de perdre *toute considération* professionnelle.

En vue d'éviter le retour d'erreurs d'expertises, M. Bachimont demandait au ministre de la Guerre s'il ne conviendrait pas, pour toute inculpation de mutilation volontaire, d'ordonner l'examen des accusés par un conseil composé de trois chirurgiens, dont un au moins appartenant aux hôpitaux.

Il semblerait tout au moins logique de demander que ces expertises médico-légales soient confiées à des médecins experts de profession. Nul ne peut donner plus de garanties.

Pour compléter notre travail précédent sur les mutilations (*Paris Médical*, 13 mars 1915), nous mentionnerons quelques particularités plus récemment étudiées :

On aurait rencontré des *mutilations provoquées* : ces mutilations s'obtiendraient en laissant dépasser *volontairement* une main au-dessus de la tranchée, ou au créneau. Il est à remarquer dans ce cas que les constatations médico-légales ne peuvent être d'aucun appoint à une inculpation. L'affaire est entièrement du domaine de la discipline, de la surveillance aux tranchées.

Les *mutilations machinées* donnent lieu à des expertises fort ardues. Le mutilé prétend que l'accident est arrivé fortuitement lorsqu'il nettoyait son fusil. La blessure intéresse, suivant les cas, soit la main gauche, soit le pied droit. L'expertise sera bien rarement probante. Parfois, cependant, on peut noter que la lésion observée ne correspond nullement aux conditions dans lesquelles le mutilé prétend s'être trouvé.

Une autre sorte de *mutilation machinée* est celle qui a été signalée par une note du Grand Quartier Général du 21 juin 1915 : certains sujets se mutilent en ayant soin d'envelopper au préalable le membre d'un linge mouillé qui absorbe le tatouage. Dans ce cas, les effets explosifs permettront quand même de régler l'expertise.

Les *mutilations à deux* ont été citées comme utilisées par d'anciens soldats de corps disciplinaires. Même le truquage aurait été compliqué, le coup de feu étant tiré au travers d'un bidon destiné à absorber le tatouage et les gaz d'explosion.

QUELQUES OBSERVATIONS
DE RHUMATISME " DES TRANCHÉES "

PAR

le Dr P. GUERRIERI, Médecin aide-major de 2e classe, et Marcel LELONG, Médecin auxiliaire.

Durant l'hiver, nous avons vu des cas de froidures, d'engelures, d'hydarthroses, de douleurs diverses, de rhumatisme ; ces cas de rhumatisme étaient isolés et de forme peu aiguë. Mais, au mois d'avril, il nous a été donné de posséder une petite *collection de faits* se rapportant au rhumatisme et qui nous paraissent intéressants. En attendant de tâcher peut-être de faire mieux, nous ne donnons ici que des impressions sommaires.

Des chasseurs prennent les avant-postes, durant quatre jours, dans des tranchées, lors des averses survenues *vers le commencement d'avril*, dans la Woëvre.

Assez soudainement, dans un bataillon, plusieurs (2 à 3 par escouade de 12) sont atteints de douleurs articulaires siégeant principalement aux articulations des pieds (surtout aux métatarso-phalangiennes et même simplement à l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil). Quelques-uns sont vite sur pied ; une soixantaine environ sont transportés au *petit dépôt* où nous avons l'occasion de les soigner (en *deuxième* ligne).

Les phénomènes généraux sont frustes ou déjà calmés, ainsi que, parfois, les symptômes objectifs ; les douleurs, accrues par le massage, sont améliorées par le traitement salicylé (signalons la vérification de l'importance des doses et du « moment »).

Les *localisations* (la plus typique est celle de l'*articulation métatarso-phalangienne des deux gros orteils, flexion de l'orteil sur le pied*) paraissent être en rapport avec la position des soldats dans les tranchées humides (position accroupie ou assise : du guetteur, du tireur) ; la marche n'y est point étrangère.

Ces prédilections des atteintes, ces causes mécaniques, thermiques, humorales, ces *prédispositions*, la diminution de résistance, l'augmentation de réceptivité ne semblent point constituer le fait important dans cet ensemble d'observations. La cause efficiente, *la dominante étiologique de l'éclosion de ces cas simultanés nous paraît être le changement de l'état atmosphérique.*

Des nuances rhumatismales surgissent, fleurissent ou refleurissent au printemps ou plutôt aux changements de l'état atmosphérique ; ce fait serait par trop rétréci par la qualification de « maladie saisonnière ». Il faut et il suffit qu'on lui donne l'importance qu'il comporte.

Il s'agit là d'une notion épidémiologique et microbiologique. Maintes fois, le *milieu extérieur* diminue la défensive de l'homme (du moins, médicalement parlant) en même temps qu'il augmente l'offensive microbienne. La considération du terrain (individu) ne saurait faire perdre de vue la graine (microbe). Voilà l'infection. Voilà la maladie. Et cette idée est indispensable et féconde ; il faut la préciser de plus en plus. *Tout cela est connu, mais, en fait, on ne paraît pas toujours lui faire donner tout ce qu'il peut donner.*

Nous croyons avoir été en présence d'une *petite épidémie* de rhumatisme articulaire aigu et plus particulièrement d'une *multiplication microbienne* (ce qui expliquerait peut-être l'extension, sans l'intensité ni la gravité plus spéciales à l'augmentation de la virulence).

Et, sans d'autres soucis que celui d'être utiles de notre mieux, nous disons : on ne saurait chercher, certes, assez de bons systèmes de protection (contre les intempéries) surtout des membres inférieurs ; mais, en l'occurrence, n'y aurait-il pas encore d'autres mesures *hygiéniques* à prendre? Et ne pourrait-on parler de prophylaxie et de *salicylate hâtif et même préventif* ?

Le microbe du rhumatisme, en attendant de le cultiver suffisamment, il faut s'ingénier à le tuer.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 26 septembre 1915.

Troubles de la circulation artérielle résultant de faits de guerre. — M. DASTRE expose une étude du Dr MOUTIER, de Paris, lequel a constaté d'abord que tous les sujets qui reviennent du champ de bataille et qu'il a pu observer présentent de l'hypotension radiale.

Que le séjour à la guerre ait été très prolongé ou non, que les sujets soient jeunes ou vieux, qu'ils aient été soumis à des fatigues plus ou moins grandes ou qu'ils soient restés au repos, qu'ils aient été bien ou mal alimentés, chez tous, la tension radiale, au lieu de la normale 15, tombe rapidement à un chiffre bien inférieur, qui varie généralement entre 7 et 10. Chez les sujets qui présentaient avant leur départ de l'hypertension généralisée, on constate le retour de la tension radiale à la normale ou même, le plus souvent, un abaissement de celle-ci au-dessous de la normale.

Tous ces sujets se présentent dans les mêmes conditions que s'ils avaient été soumis à tort ou pendant un temps trop prolongé à des applications de d'arsonvalisation à l'aide de la grande cage.

En second lieu on trouve fréquemment, au niveau d'un membre traumatisé, des troubles de circulation artérielle qu'on ne constate pas sur le même membre du côté opposé.

L'affection des « pieds gelés » est liée à des troubles du même ordre, de même que certaines douleurs, certaines atrophies, certains retards de cicatrisation ou de consolidation osseuse.

Localisation des projectiles. — Présentation par M. LIPPMANN d'un petit appareil imaginé par le comte de LA BAUME PLUVINEL.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 21 septembre 1915.

Le traitement précoce des plaies de guerre. — Pour M. TUFFIER, on peut entraver définitivement l'infection des plaies en faisant de l'antisepsie précoce aux postes de secours et aux ambulances de première ligne, afin que les soins nécessaires puissent être apportés aux blessés dans les premières vingt-quatre heures.

Au poste de secours, il faut procéder à la désinfection de la peau (à l'aide de l'essence), au nettoyage aussi minutieux que possible des parties superficielles de la plaie, à l'application de compresses imprégnées du liquide de Dakin, dont les hypochlorites forment la base et pour l'emploi duquel le docteur Carrel a indiqué une technique nouvelle. L'immobilisation du membre atteint complète le pansement. A l'ambulance, les soins se compliquent de la lutte contre le choc, de l'extraction des projectiles préalablement repérés par la radiographie et de l'application complète de la méthode Carrel. Lorsque ces précautions sont bien prises, la suppuration est inexistante et après quelques jours la plaie peut être traitée comme une plaie chirurgicale banale. Les automobiles pour le transport rapide des blessés ont naturellement, dans cette précocité des soins de désinfection, un rôle de première importance à remplir.

La lutte contre les mouches. — M. R. BLANCHARD dépose un fascicule édité par la Ligue sanitaire française, et concernant les meilleurs moyens à utiliser contre les mouches, entre autres moyens celui qui consiste à placer le fumier sur des claies. Les larves ou asticots cherchent à gagner le sol, tombent à travers la claire-voie dans un bassin cimenté où déjà le purin s'est écoulé et se noient dans le liquide. Cette méthode qui, par certains côtés, est déjà connue, aurait amené, dans les régions d'Amérique où elle est utilisée, la destruction des larves de mouches dans la proportion de 98 p. 100.

La « fièvre de trois jours » ou « dengue d'Orient ». — M. ROGER communique une note de MM. SARRAILHE, ARMAND-DELILLE et CH. RICHET fils sur l'épidémie de « fièvre de trois jours » ou « dengue d'Orient » observée aux Dardanelles, causée par la piqûre de certains insectes que l'on peut facilement éviter à l'aide de moustiquaires.

Étude cinématographique de la marche chez les amputés de la cuisse ou de la jambe. — M. DUCROQUET montre que le sujet muni d'un appareil de prothèse a une marche spéciale, dont l'amputé n'est pas libre de changer le mode. Un moignon long et un appareil bien adapté assurent une marche meilleure. Le pied de l'appareil à verrou, que portent les amputés de cuisse, doit pouvoir fléchir aisément en avant. Certains troubles de l'équilibre rappellent ceux que présentent les sujets atteints de luxation de la hanche.

Traitement des cicatrices de la main par blessures de guerre, par l'orthopédie et la mécanothérapie. — Mémoire lu par M. R. BLANCHARD.

Un nouveau bouillon de culture. — M. DASTRE.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LES ACCIDENTS OCCASIONNÉS PAR LES GAZ TOXIQUES DITS ASPHYXIANTS EMPLOYÉS PAR LES ALLEMANDS

ÉTUDE CLINIQUE, ANATOMO-PATHOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

PAR

F. RATHERY
Agrégé à la Faculté de Paris,
Médecin des hôpitaux.
Médecin-major de 2e classe,
Médecin-chef de l'hôpital
mixte de Zuydcoote.

et

R. MICHEL
Interne des hôpitaux
de Paris,
Médecin auxiliaire.

Au cours de leurs attaques, les Allemands ont projeté des gaz délétères sur les tranchées françaises.

Le service automobile d'évacuation, remarquablement organisé et utilisé dans notre région, nous a permis d'observer, dans le merveilleux, hôpital de Zuydcoote, un assez grand nombre de militaires, quelques heures seulement après l'inhalation des gaz toxiques.

Ils ont pu ainsi être examinés et traités dans les meilleures conditions.

Ce sont nos constatations cliniques et anatomo-pathologiques, ainsi que nos résultats thérapeutiques que nous désirons exposer dans cet article.

Généralités. — Des renseignements que nous ont fournis les malades et des faits dont nous avons été témoins se dégage l'impression de la gravité spéciale des effets produits par les « gaz asphyxiants » le 22 avril 1915.

Au moment où, dans un calme relatif, sans canonnade et sans fusillade intenses, nos hommes ont vu arriver vers eux un nuage épais jaune verdâtre rasant le sol et poussé par un vent favorable vers leurs tranchées, ce fut pour eux une véritable surprise, et l'action nocive des gaz put s'exercer ainsi sur leur organisme de la façon la plus complète ; nous verrons dans la suite que leurs camarades instruits par l'expérience, utilisant les moyens prophylactiques conseillés par leurs chefs, ne présenteront que des accidents atténués lorsqu'ils se trouveront placés dans des conditions analogues.

Au moment où l'ennemi projeta ces gaz sur nos lignes, un certain nombre d'hommes furent véritablement suffoqués, annihilés ; ils tombèrent au fond de leurs tranchées où les gaz lourds étaient accumulés.

D'autres, après avoir éprouvé des picotements du côté des yeux, du nez, et du larynx, en proie à une toux quinteuse violente, accompagnée d'expectoration mousseuse et à une sensation d'étouffement indicible, au prix des plus cruelles difficultés, tombant plusieurs fois d'épuisement, n'avançant qu'avec l'aide de leurs camarades moins atteints, purent arriver au poste de secours. Plusieurs à ce moment eurent des *hémoptysies*, ordinairement peu abondantes, sous forme de stries sanguines ou de crachats franchement rouges, des *vomissements* répétés qui, presque toujours, leur procurèrent un soulagement appréciable.

Ils reçurent là les premiers soins : révulsion thoracique sous diverses formes, injections sous-cutanées de tonicardiaques. L'ingestion de *lait* semble surtout avoir eu d'heureux effets et nos malades émettent à ce sujet un avis unanime. Il faut remarquer du reste que, dans la plupart des cas, cette ingestion a été suivie de vomissements dont nous avons signalé le rôle bienfaisant.

Enfin, dans le même ordre d'idées, ajoutons l'effet salutaire du *vomitif* employé immédiatement.

Aussitôt que les premiers accidents furent enrayés, 70 de ces hommes furent envoyés à Zuydcoote. Nous allons exposer plus loin leur histoire clinique. Mais en outre, nous avons pu observer toute une série d'autres soldats qui présentèrent des phénomènes morbides tardifs survenant un certain temps après l'inhalation et les forçant même parfois à être hospitalisés. N'est-ce pas là la preuve évidente que, à côté de l'action ASPHYXIANTE IMMÉDIATE, PRESQUE MÉCANIQUE, il faut faire une place à part à l'INTOXICATION VÉRITABLE de l'organisme entier, se traduisant par des troubles très nets à plus ou moins longue échéance ?

Étude clinique des effets produits par les gaz dits « asphyxiants ».

C'est sous cette double forme d'accidents immédiats et de phénomènes d'intoxication chronique que nous étudierons les effets sur l'organisme des gaz dits « asphyxiants ».

Nous terminerons par une étude clinique des troubles morbides présentés par les soldats qui ont fait usage de certains moyens prophylactiques.

I. **Formes avec accidents immédiats.** — Nous commencerons par exposer quelques cas types, puis nous ferons l'étude de chacun des symptômes.

A. FORMES SURAIGUES. — En voici deux exemples :

OBSERVATION I. — C..., caporal, vingt-cinq ans, arrive à l'hôpital en état asphyxique très grave : dyspnée avec

tirage, cyanose des lèvres, du nez, des oreilles et des extrémités, toux quinteuse incessante, expectoration mousseuse abondante. L'auscultation révèle une pluie de râles sous-crépitants fins disséminés dans toute la poitrine. Le pouls est rapide, petit, irrégulier. L'aspect général de la maladie est celui du catarrhe suffocant et la mort survient en quelques heures.

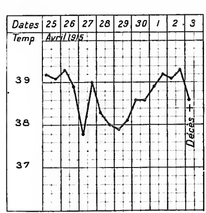
Nous verrons plus loin, au chapitre anatomopathologique, qu'à l'autopsie de ce sujet d'ailleurs très robuste, on a trouvé des adhérences pleurales anciennes et quelques tubercules crétacés aux sommets, mais ce qui dominait au niveau des poumons, c'était un œdème bilatéral très accusé qui expliquait seul la cause de cette mort rapide.

Parmi les autres formes suraiguës, nous en avons observé trois qui se sont également terminées par la mort, mais moins rapidement. Voici l'allure clinique d'une de ces formes :

Obs. II. — C..., quarante et un ans. Ce malade semble avoir particulièrement souffert au moment de l'emploi des gaz délétères et, pour rejoindre le poste de secours, il eut à surmonter les plus grandes difficultés.

Le 25 avril : il est très déprimé, abattu, cyanosé, en proie à une dyspnée violente; la toux est quinteuse, pénible, l'expectoration abondante, mousseuse, avec îlots purulents verdâtres.

A l'auscultation : râles sibilants et ronflants diffus, et



Obs. II. C..., 41 ans (fig 1).

râles congestifs aux deux bases. La langue est saburrale, l'haleine fétide. Les conjonctives sont subictériques, les urines contiennent de l'albumine.

Le 26 avril : malade prostré, facies angoissé, cyanosé. Encombrement bronchique avec foyers congestifs disséminés.

Le 29 avril : la dyspnée augmente (50 respirations par minute), tirage, orthopnée, battement des ailes du nez, cyanose accentuée ; foyers multiples de râles fins avec souffle, surtout à la partie moyenne du poumon droit. État général très grave.

Le 1er mai : le malade asphyxie; il a deux syncopes.

Le 3 mai : aggravation progressive. Coma et mort à 18 heures.

L'évolution de cette forme est celle de la *bronchopneumonie diffuse* ; c'est d'ailleurs suivant ce type qu'ont évolué les autres formes mortelles de l'affection.

B. Formes aiguës. — Nous distinguerons deux variétés dans ces manifestations morbides : une de longue durée, et une autre évoluant en sept à dix jours.

1° *Type de courte durée.* — Les symptômes fonctionnels du début sont toujours très intenses : *dyspnée vive, toux, expectoration abondante, asthénie.*

A l'examen des poumons, on trouve des râles de bronchite diffuse, des râles sous-crépitants, réunis en foyers surtout aux bases et à la partie postérieure des poumons. L'évolution malgré tout est assez rapide et en sept à huit jours le malade revient à l'apyrexie, mais conserve longtemps encore une *asthénie* qui retarde la convalescence

2° *Type prolongé.* — Nous rapporterons l'observation d'un de nos malades que nous avons pu suivre pendant plus de trois mois :

Obs. III. — P..., quarante et un ans, cultivateur. Homme antérieurement très vigoureux et n'ayant jamais eu de maladie grave et surtout aucune affection des voies respiratoires.

Le 25 avril : il présente les symptômes fonctionnels et physiques analogues à ceux des formes suraiguës.

Le 27 avril : la courbe thermique qui était descendue à 37°,4, remonte à 39°,5, en même temps que l'état général du malade s'aggrave : dyspnée vive, râles de bronchite et de congestion, nombreux et disséminés dans toute l'étendue des deux poumons.

Le 2 mai : la gêne respiratoire augmente ; le visage est angoissé, cyanosé, couvert de sueur.

L'encombrement des poumons devient inquiétant et motive une saignée abondante.

Les jours suivants, l'état général et local reste stationnaire : dyspnée et cyanose persistantes, nombreux râles dans les poumons indiquant l'altération des bronches de tous calibres et des alvéoles; l'examen bactériologique des crachats montre l'absence de bacilles de Koch.

Le 16 juin seulement, l'état général s'améliore et le malade réclame à manger.

Le 24 juillet : le malade respire assez librement et cependant on peut constater, à l'examen des poumons, les symptômes habituels de l'emphysème pulmonaire avec congestion des bases.

Cette observation nous a paru intéressante à plusieurs points de vue. D'abord, de par l'importance et la durée des symptômes généraux et pulmonaires et les séquelles respiratoires que traduit l'emphysème ; ensuite, de par le degré de l'intoxication générale de l'organisme ayant donné lieu à une asthénie tenace, à une anorexie prolongée et enfin à une convalescence analogue à celle des maladies aiguës les plus graves.

C. Formes subaiguës. — Dans ces formes, les malades présentent les symptômes suivants : *dyspnée; toux quinteuse,* fatigante, accompa-

gnée de points de côté à la base du thorax; *expectoration abondante*, mousseuse, avec parfois quelques stries sanguines et des îlots purulents jaune verdâtre. Le pouls est rapide, ordinairement régulier. Les symptômes pulmonaires sont peu marqués. Râles ronflants et sibilants généralisés.

L'examen clinique ne révèle pas en réalité de symptômes respiratoires très accusés et cependant le malade est abattu, asthénique, en état saburral avec langue blanche, haleine fétide, et assez souvent subictère *conjonctival*, tous signes qui traduisent l'intoxication intense de l'organisme.

La température au début est à 38° ou 38°,5 et retombe à 37° en cinq à six jours, et le patient commence sa convalescence, tout en gardant un état de *fatigue général*.

La guérison survient vers le dixième ou douzième jour.

Dans d'autres cas, au contraire, la température, qui de 37°,5 à 38° au début était descendue rapidement à 37°, remonte à 38° ou 38°,5 vers le quatrième jour. A ce moment, on constate une aggravation dans l'état général, une augmentation de la bronchite et surtout de la congestion des bases. Cette poussée fébrile dure quatre à cinq jours, puis la courbe descend à 37°,5, 37°,7, s'y maintient quelques jours pour arriver à 37° vers le douzième ou quinzième jour.

***

Après cet exposé d'un certain nombre de cas types, nous allons tâcher de donner une vue d'ensemble des divers troubles morbides.

Nous pouvons les classer de la façon suivante:

1° Symptômes dus à l'irritation des *muqueuses*;

2° Symptômes qui dénotent l'*intoxication de l'organisme*.

I. Phénomènes dus à l'irritation des muqueuses. — *La dyspnée.* — Peu de temps après l'inhalation des gaz délétères, les malades éprouvent une sensation de picotements et de constriction laryngée, puis une gêne respiratoire progressive, une suffocation intense; les malades ont « soif d'air », et lorsqu'ils arrivent à l'hôpital, l'angoisse peinte sur leur visage, la cyanose, les sueurs abondantes, le tirage sus- et sous-sternal traduisent la gravité de l'asphyxie dont souffrent la plupart de ces malheureux.

Cette *soif d'air* est très caractéristique, les malades demandent à grands cris qu'on ouvre tout grand les fenêtres des salles.

Après un traitement symptomatique énergique, les phénomènes asphyxiques s'atténuent progressivement dans la plupart des cas. Dans d'autres, au contraire, et dans les formes *suraiguës* ils ne font que s'accentuer jusqu'à la terminaison fatale.

La toux. — Très précoce également, provoquée par un picotement laryngé, elle est sèche, *quinteuse*, éructante, épuisant le malade, et lorsqu'on entrait dans la salle des asphyxiés dans les jours qui suivirent l'accident, on avait l'impression d'être dans une chambre de coquelucheux.

Ce caractère quinteux dure ordinairement quelques jours (sept à huit), puis la toux devient moins fréquente, moins sèche, et se rapproche peu à peu de celle de la bronchite.

Chez un de nos malades, cependant, la toux coqueluchoïde a persisté pendant plusieurs semaines et surtout pendant la nuit.

L'expectoration. — Elle est survenue à peu près en même temps que la toux, sous forme de liquide mousseux; dans la très grande majorité des cas, elle est devenue remarquablement *abondante* et l'un de nos malades remplissait chaque jour trois à quatr ecrachoirs d'une contenance de 250 grammes chacun.

Au bout de cinq à six jours, dans le liquide mousseux contenant parfois des stries sanguinolentes ou quelques gouttes de sang pur, apparurent des îlots purulents verdâtres, puis peu à peu l'expectoration devint moins abondante, plus épaisse, adhérente au vase, analogue en tous points à celles de la bronchite et de la bronchopneumonie.

L'hémoptysie. — Elle a été assez fréquente, elle était le plus souvent un phénomène de début. C'est habituellement de quatre à cinq heures après l'accident, à l'arrivée au poste de secours, qu'elle s'est produite. Ordinairement peu abondante, sous forme de simples filets de sang, elle a pu, dans certains cas, se manifester par le rejet de sang pur. D'une façon générale, elle a été de courte durée, une dizaine d'heures en moyenne, parfois deux jours, mais nous ne l'avons constatée qu'assez rarement au cours de la maladie; elle n'a jamais eu, en tout cas, de caractères inquiétants.

L'examen microscopique des crachats nous a souvent montré la présence de nombreux globules rouges, quelquefois des fibres élastiques, et presque toujours une grande quantité de pneumocoques.

Les vomissements. — Ils ont pu être la conséquence de la toux éructante, mais souvent ils se sont produits spontanément ou après l'ingestion de liquides, café ou lait.

Quelle qu'en ait été la cause (et surtout si elle

a été médicamenteuse), les malades sont unanimes à reconnaître le soulagement énorme qu'ils en ont éprouvé.

Au niveau des muqueuses oculaire, nasale, pharyngée, ou laryngée, l'action des gaz irritants s'est traduite par de la sécrétion et de la rougeur, mais, à part quelques cas de conjonctivite ou de laryngite assez tenaces, nous n'avons pas observé de ce côté de graves complications.

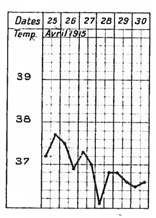
Les *poumons* ont subi d'une façon constante l'influence néfaste des gaz. Sur le parenchyme pulmonaire elle a pu être assez brutale pour déterminer, chez un de nos malades, la mort par catarrhe suffocant quelques heures après son arrivée à l'hôpital. Mais, dans la majorité des cas, l'action semble plus lente, on observe une période d'asphyxie décroissante de deux à trois jours, puis une reprise des accidents pulmonaires sous forme de bronchite diffuse, congestion pulmonaire, ou bronchopneumonie avec toutes ses variétés *anatomo-pathologiques* : diffuse, à foyers disséminés, ou enfin pseudo-lobaire, avec hépatisation grise.

Nous n'avons pas noté de participation spéciale de la plèvre dans l'évolution de la maladie.

Remarquons la gravité de la lésion du tissu pulmonaire dans certains cas, en particulier chez un de nos malades dont nous avons rapporté l'observation (Obs. III) qui, très vigoureux antérieurement, et indemne d'antécédents pulmonaires, présente actuellement, plus de trois mois après son entrée à l'hôpital, les signes classiques de l'emphysème avec congestion rebelle des deux bases.

La température a eu des allures très différentes suivant les formes :

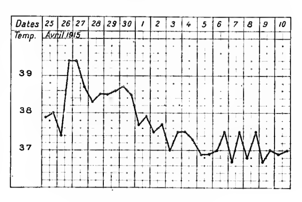
Premier type : 37°,5, 38° le premier jour, puis



1er type. G..., 38 ans (fig. 2).

chute progressive à 36°,9, 37° le troisième jour.

Deuxième type : 38° au début, et rémission plus ou moins complète, ou même absence de rémission, puis, au quatrième jour, recrudescence à



2e type. L. C..., 42 ans (fig. 3).

39°, 39°,5 et abaissement progressif à 37° vers le neuvième jour.

Troisième type : irrégulier et long, avec ou sans rémission, précédant une ascension thermique au quatrième jour (Obs. III).

Nous pourrions décrire des types *intermédiaires*, des formes avec fièvre continue, suivie de défervescence progressive comme dans la *dothiénentérie*, mais nous avons tenu à montrer simplement les courbes les plus habituelles, en insistant sur la fréquence de la rémission au deuxième ou troisième jour, suivie d'une recrudescence de durée très variable.

II. Phénomènes d'intoxication générale de l'organisme par les gaz asphyxiants. — Les *troubles digestifs* : leur intensité est en rapport avec le degré de *gravité* de la maladie. Dans les formes légères, on trouve presque constamment les symptômes suivants : anorexie, langue saburrale, fétidité de l'haleine.

Dans les formes plus graves, aux signes précédents s'ajoutent la diarrhée, le subictère des conjonctives, ou même l'ictère franc. Dans une de nos observations, le malade était prostré, présentait des troubles gastro-intestinaux, une fièvre continue, si bien que nous avons dû, pour écarter l'hypothèse d'une typhoïde, *pratiquer* le sérodiagnostic et l'hémoculture.

Lorsque le malade entre en convalescence, l'*inappétence* persiste, et plusieurs fois nous avons observé, à l'occasion de la réalimentation, une élévation thermique, des vomissements et de la diarrhée.

Dans deux cas, les urines contenaient de l'albumine.

L'*asthénie* a été constamment très marquée et même dans les formes où les accidents pul-

monaires avaient été assez bénins, elle a souvent persisté longtemps pendant la convalescence, si bien que le malade semblait sortir d'une maladie aiguë grave.

L'*anémie* a été parfois assez intense, surtout chez un de nos jeunes sujets.

II. **Formes avec accidents tardifs.** — Nous aurons en vue dans ce chapitre les militaires qui, n'ayant pas été très gravement atteints par les gaz délétères, n'ont pas été évacués de suite et ne sont venus à l'hôpital que pour des manifestations éloignées de l'intoxication par les gaz.

OBS. IV. — G..., vingt-neuf ans.

A continué son service du 22 avril au 24 mai, se plaignant de courbature générale, d'anorexie, d'alternatives de diarrhée et de constipation, et il est mis en traitement ici pour ictère. Chez cet homme qui est paludéen et qui avait antérieurement un accès tous les mois ou toutes les six semaines, on note une augmentation de fréquence des accès, qui reviennent régulièrement tous les cinq jours.

— Un autre malade, adjudant de territoriale, entre à l'hôpital pour un réveil d'une entérocolite dont il ne souffrait plus depuis longtemps.

— Un jeune tirailleur qui avait continué son service a dû être évacué au bout de huit jours. Il nous est arrivé avec une congestion pulmonaire légère, mais surtout dans un état d'asthénie complète et d'hébétude avec amnésie presque absolue. Il ne répondait même pas aux questions qu'on lui posait et cependant, dans la suite, ce tirailleur s'est fait remarquer par la vivacité de son esprit.

— Chez plusieurs soldats, nous avons vu de véritables séquelles de l'action des gaz sous forme d'emphysème pulmonaire, se compliquant de poussées congestives; ces hommes étaient cependant indemnes d'antécédents morbides du côté des voies respiratoires.

Enfin, un de nos jeunes fantassins, au retour de sa convalescence, vient de nouveau à l'hôpital, se plaignant de fatigue extrême, l'empêchant de faire le moindre travail, de palpitations. On constate chez lui de la dyspnée d'effort, de la tachycardie, un choc très violent au niveau de la pointe, et une anémie assez intense.

En résumé : lésions chroniques graves des poumons, troubles cardiaques au bout de plusieurs mois, et surtout manifestations sur la plupart des organes de l'intoxication générale, sous forme d'anémie, d'asthénie, d'obnubilation intellectuelle, de troubles gastro-intestinaux et hépatiques, de réveils d'affections anciennes, tels sont les accidents tardifs que nous avons observés.

III. **Formes après emploi de moyens prophylactiques.** — Aussitôt que les gaz asphyxiants eurent été employés par l'ennemi, des mesures prophylactiques très simples furent prises. Nous n'aurons en vue que des moyens de fortune dont les hommes se servirent dès les premiers jours. Ceux-ci donnèrent déjà des résultats très appréciables et qui permettaient de prévoir les succès obtenus avec les appareils perfectionnés actuels.

Nous avons eu l'occasion de voir deux zouaves qui, pour se protéger, avaient appliqué devant le nez et la bouche leur mouchoir imbibé de café. Bien que d'une très grande simplicité, ce moyen de fortune produisit d'excellents effets, car ces deux hommes, outre les altérations habituelles de la conjonctive et de la pituitaire, n'eurent qu'une toux et une dyspnée modérées, quelques râles de bronchite et guérirent complètement en quatre ou cinq jours.

Telles sont les manifestations cliniques des accidents occasionnés par les gaz asphyxiants. Nous allons compléter leur étude par l'exposé des résultats anatomo-pathologiques de trois de nos cas mortels.

Étude anatomo-pathologique.

Nous avons pu faire l'autopsie de trois soldats morts à la suite de l'inhalation de gaz asphyxiants.

PREMIÈRE AUTOPSIE. — Homme ayant succombé quelques heures après son entrée à l'hôpital. Nous constatons des adhérences pleurales, des ecchymoses sous-pleurales surtout du côté droit. Aux *poumons* : quelques tubercules anciens et guéris aux sommets, et ce qui domine ce sont les lésions classiques de l'œdème avec un abondant liquide rosé et spumeux. Le *cerveau* est le siège d'un œdème assez important.

DEUXIÈME AUTOPSIE. — Soldat mort le onzième jour de bronchopneumonie diffuse ; on constate un gros foyer d'hépatisation grise à la partie moyenne du poumon droit, et des foyers multiples de bronchopneumonie.

Le *cerveau* est recouvert d'une sorte de calotte d'un œdème gélatineux, opalescent ; les ventricules cérébraux sont dilatés, remplis de liquide franchement hémorragique ; l'examen histologique ne décèle ni pus ni microbes.

TROISIÈME AUTOPSIE. — Sujet ayant succombé au douzième jour, aux symptômes de bronchopneumonie diffuse. Le parenchyme pulmonaire, à la coupe, est d'aspect bigarré, laissant sourdre par expression de toutes les bronchioles des gouttes d'un liquide purulent grisâtre. Toute la masse pulmonaire, crépitant encore sous les doigts, paraît être le siège de petits foyers multiples rouge violacé, centrés par une bronchiole remplie de pus. Les hémisphères cérébraux sont recouverts d'une couenne gélatineuse, épaisse, semi-transparente, amicrobienne.

Nous pouvons résumer ainsi les principales lésions trouvées dans les autopsies précédentes :

La *trachée* est très congestionnée, surtout au niveau de sa bifurcation où elle prend une teinte lilas qui s'accentue encore dans les bronches.

Les *poumons* sont le siège d'un œdème généra-

lisé, surtout intense dans les régions postérieures des lobes, tandis que les régions antérieures sont en général décolorées et comme vides de sang. Presque constamment, il existait des foyers de bronchopneumonie très petits, diffus, avec pus dans les bronchioles; dans un cas, il y avait un foyer pseudo-lobaire d'hépatisation grise.

Le *cerveau* est toujours revêtu d'une couche épaisse d'œdème, et dans la substance blanche on note souvent un piqueté hémorragique.

Le *cœur*, rempli de caillots, a son myocarde presque toujours très altéré, de coloration feuille-morte; il s'étale flasque sur la table d'autopsie.

En dehors d'une congestion assez marquée des reins, d'une dégénérescence graisseuse du foie qui a souvent en même temps l'aspect dit « muscade », nous n'avons pas trouvé d'autres altérations anatomiques du côté de l'estomac, de l'intestin, de la rate.

CONCLUSION. — La plupart des organes ont été fortement lésés par l'action des gaz: l'œdème cérébral, la dégénérescence graisseuse du foie, les altérations du myocarde qui est mou, couleur feuille-morte, la congestion des reins en sont déjà la preuve. Mais le *poumon surtout* est profondément altéré, on y trouve constamment un œdème généralisé, et des lésions de bronchopneumonie soit diffuse, soit en foyers disséminés, soit pseudo-lobaire avec hépatisation grise.

Traitement.

Au moment où les malades arrivèrent à l'hôpital, l'état de quelques-uns d'entre eux était immédiatement inquiétant et réclamait une intervention thérapeutique urgente.

La *saignée générale* abondante a été réservée aux cas les plus graves ; les ventouses scarifiées ont été suffisamment efficaces dans les autres formes. En même temps, nos malades reçurent des *injections d'huile camphrée et éthérée* à fortes doses, de sulfates de *spartéine* ou de *strychnine*. Les *injections sous-cutanées d'oxygène*, dont nous parlerons plus loin, nous ont donné d'excellents résultats.

Lorsque le danger immédiat sembla écarté, nous avons fait subir à nos malades un traitement local et un traitement général.

1° TRAITEMENT LOCAL. — Il consiste essentiellement dans la *révulsion* sous ses différentes formes : ventouses sèches et scarifiées, cataplasmes sinapisés. Mais nous avons surtout obtenu d'excellents résultats, tant par le soulagement éprouvé par le malade que par l'atténuation progressive des symptômes de bronchite et de congestion, avec l'enveloppement humide froid du thorax renouvelé toutes les trois heures.

Les médicaments employés comme calmants de la toux quinteuse ne nous ont pas toujours donné entière satisfaction. Nous signalerons cependant les effets salutaires de la *belladone* et de l'*æthone* associés aux *inhalations eucalyptolées*.

Nous voudrions insister par contre sur l'action excellente produite chez nos malades cyanosés et très dyspnéiques, par les *injections sous-cutanées d'oxygène*. Elles ont été pratiquées sans aucun appareil spécial, en filtrant simplement sur coton le courant de gaz obtenu par une pression légère sur le ballon de caoutchouc.

Ces injections étaient faites sous la peau du flanc et, en général, la résorption gazeuse était à peu près complète au bout de trois à six heures.

Dans les cas graves, nos malades reçurent deux de ces piqûres par jour.

2° TRAITEMENT GÉNÉRAL. — Le *régime lacté* a été imposé à nos malades pendant au moins la période de pyrexie.

L'*adrénaline* et les cachets de *poudre de surrénale* nous ont donné de bons résultats quand l'asthénie était particulièrement intense.

Enfin, certains hommes guéris, ayant une convalescence pénible avec pâleur, anorexie, fatigue générale, ont été améliorés par le *traitement arsenical* sous forme d'injections sous-cutanées de cacodylate de soude.

DE L'ACTION CURATIVE DU SÉRUM ANTITÉTANIQUE

PAR

G. MILIAN, et LESURE,

Médecin des hôpitaux de Paris, Médecin-chef de l'hôpital 12, Verdun.

Étudiant en médecine, Infirmier-major à l'hôpital 12.

Les cliniciens discutent encore sur l'action thérapeutique du sérum antitétanique. Certains chirurgiens, contre toute évidence, nient même l'action *préventive* de ce sérum, que l'expérience sur l'animal a pourtant démontrée d'une manière péremptoire. A plus forte raison, dénie-t-on d'une manière plus générale toute action *curative* à ce même sérum.

L'antitoxine, disent les bactériologistes, ne peut avoir aucune action contre la toxine tétanique, puisque celle-ci est fixée chimiquement et d'une manière indissoluble sur la cellule nerveuse : elle ne peut donc avoir aucune action curative.

Ces arguments joints à la pénurie de sérum firent que, au début de la campagne, personne n'utilisa le sérum antitétanique à titre curatif, et que même cette thérapeutique fut interdite dans l'armée, pour ménager le stock de réserve.

Aujourd'hui, l'armée est amplement pourvue de sérum antitétanique et il n'est plus absolument impossible d'employer le sérum antitétanique à titre curatif. Malgré l'expérience sur l'animal, malgré les arguments ci-dessus énumérés, il n'est pas illogique en effet d'employer le sérum antitétanique à titre curatif. S'il est impossible de déplacer la toxine fixée sur les cellules nerveuses, il est du moins logique d'espérer neutraliser par le sérum antitétanique, la toxine au fur et à mesure de son élaboration, ou dans sa circulation à travers l'organisme avant sa fixation. On peut espérer du moins empêcher ainsi l'extension et l'aggravation des symptômes.

L'observation clinique suivante nous a fourni la démonstration évidente du bien fondé de cette hypothèse.

***

Le 22 juillet 1915, à neuf heures du soir entrait à l'hôpital 12 un jeune soldat du *n*e d'infanterie, H... Aimable, envoyé pour « trismus, accident de la dent de sagesse, crises convulsives ».

Ces accidents remontaient à six jours, et on lui avait arraché une dent de sagesse le 20 juillet pour obvier à ce trismus qui n'avait qu'augmenté depuis.

En réalité, il s'agissait d'un tétanos chronique des plus caractéristiques.

Le 23 juillet, au matin, le facies du malade est des plus typiques avec le rire sardonique, et un trismus tel qu'il est impossible d'écarter les mâchoires si peu que ce soit. Au moindre effort pour y parvenir, le patient se mord la langue. Il existe une raideur de la nuque qui confine à l'opisthotonos; les muscles de l'abdomen sont également contracturés d'une manière telle qu'ils donnent la sensation classique du ventre de bois. Quand on touche le malade ou quand il essaie de s'asseoir, il est pris de contractures généralisées extrêmement douloureuses. Il est impossible de le faire boire, tant à cause de la contracture des mâchoires, que des spasmes douloureux des muscles de la déglutition au contact du liquide ingéré. La température est à 37°,3. Il n'y a pas de plaie extérieure capable d'expliquer la contagion.

Il s'agit, en un mot, de tétanos médical à forme subaiguë, et non de ces tétanos foudroyants à fièvre élevée qui évoluent en quarante-huit heures et qu'on observait si fréquemment l'an passé pendant les chaleurs chez nos blessés.

Il est injecté à ce malade à dix heures du matin, sous la peau de l'abdomen, 60 centimètres cubes de sérum antitétanique de l'Institut Pasteur.

Fait curieux : dix minutes après l'injection, le malade éprouve un grand soulagement général qu'il ne peut expliquer. Et l'après-midi la contracture des muscles a diminué, particulièrement celle des muscles abdominaux, qui ont acquis plus de souplesse et peuvent être déprimés à la main.

Le malade absorbe chaque jour 6 grammes d'hydrate de chloral dans une potion prise par moitié matin et soir.

Le 24 juillet, la contracture des muscles de l'abdomen et des membres a disparu presque entièrement. Le malade peut s'asseoir sur son lit, ouvrir un peu la bouche et boire seul. La guérison semble imminente.

Le 25 juillet, rechute. L'état est exactement identique à ce qui existait avant l'injection de sérum, malgré la continuation du chloral.

Il est injecté de nouveau 60 centimètres cubes de sérum antitétanique sous la peau de l'abdomen.

Les phénomènes se déroulent exactement comme après la première injection : au bout d'une vingtaine de minutes, au lieu de dix, le malade ressent un mieux-être général.

Le lendemain, 26 juillet, disparition complète de la contracture, sauf dans la mâchoire. Le malade ne peut ouvrir la bouche que de façon à passer l'index entre les dents, mais il boit seul de nouveau. Pas de selle, pas de température.

27 juillet, même état d'amélioration. Constipation.

28 juillet, la raideur de la nuque est réapparue. Pour le reste, même état de mieux.

29 juillet, retour d'une légère contracture des muscles de l'abdomen. Le malade ne peut plus boire que très difficilement et par petites quantités.

30 juillet, le malade est complètement retombé dans son état de douleur et de contracture des 23 et 25 juillet. Nouvelle injection de 60 centimètres cubes de sérum. Quelques minutes après, le malade dit qu'il sent un grand soulagement. Lavement et selle abondante aussitôt. Le soir, disparition de tous les symp-

tômes, sauf de la contracture de la mâchoire qui n'a que légèrement diminué.

31 juillet, le malade demande à se lever et à manger. On le laisse couché.

1er août, il se lève seul, s'habille et se promène quelque temps, mange quelques légumes.

2 août, il marche comme tout le monde et ne se plaint que d'un peu de douleur à la nuque. Il peut passer seulement deux doigts en épaisseur dans sa bouche.

Le 3 août, la guérison était à peu près complète. Il ne restait qu'un certain degré de trismus ainsi que de la douleur sur les bords de la langue, due aux plaies des premiers jours par morsure entre les dents serrées.

***

Cette observation est des plus démonstratives : l'injection sous-cutanée de 60 centimètres cubes de sérum antitétanique amenait une amélioration presque immédiate de tous les symptômes ; cette amélioration augmentait ensuite pendant trente-six à quarante-huit heures.

Au bout de ce temps, les phénomènes morbides (contracture, hydrophobie, crises convulsives) reparaissaient pour s'effacer à nouveau sous l'influence d'une nouvelle dose de sérum antitétanique.

Après trois injections, c'est-à-dire après une dose totale de 180 centimètres cubes de sérum antitétanique distribuée sous la peau en sept jours, la guérison fut obtenue.

Il ne nous vient pas un seul instant à l'esprit l'intention de dire qu'il en sera toujours ainsi dans chaque cas, et que la guérison sera obtenue par ce procédé même dans les cas de tétanos foudroyant, mais cette observation nous permet d'assurer que le sérum antitétanique à hautes doses est utile dans la cure du tétanos et que ce moyen ne doit jamais être négligé, concurremment ou non avec les autres méthodes qui peuvent être recommandées.

L'effet obtenu chez notre malade était absolument comparable à ce soulagement immédiat de la douleur obtenu dans certains accidents syphilitiques soignés par le salvarsan et suivi d'une rétrocession de l'accident avec reprise de celui-ci, quand la dose de médicament a été insuffisante.

Chez ce malade, nous avons associé le chloral au sérum antitétanique, mais la réapparition des accidents morbides, alors que le chloral était continué, prouve qu'il n'était pour rien dans la guérison de ceux-ci.

APERÇUS SUR LE TRAITEMENT DES BLESSÉS DANS UNE AMBULANCE DE PREMIÈRE LIGNE

PAR

le Dr MIRAMOND DE LAROQUETTE,
Médecin-major de 1re classe,
Médecin-chef d'ambulance.

Ces quelques notes résument une expérience de dix mois dans une ambulance de première ligne qui a fonctionné dans des conditions très diverses, comme poste de triage et comme ambulance de traitement, où passèrent 10 000 blessés et où plus de 2 000 furent soignés un temps prolongé. Elles résultent aussi de faits observés dans d'autres formations sanitaires et de conversations avec de nombreux collègues fonctionnant sur le front.

Si les idées émises s'écartent en beaucoup de points des doctrines d'avant la guerre et en quelques-uns aussi de celles actuellement les plus répandues, elles correspondent du moins à des faits vécus ; elles ne prétendent d'ailleurs pas à l'unique et absolue vérité, car les généralisations sont incertaines et nous savons qu'en médecine et à la guerre il n'y a pas qu'une manière de faire et même de bien faire.

La chirurgie de guerre de première ligne est une chirurgie d'urgence active mais simple : elle ne nécessite ni une installation somptueuse, ni une instrumentation compliquée, ni non plus la maîtrise des grands chirurgiens qui seraient, en l'espèce, insuffisants en nombre.

Comme toute chirurgie d'urgence, comme les accouchements, elle peut se faire partout, dans les châteaux et dans les plus modestes maisons et aussi sous la tente, mais pour les blessés comme pour les troupes un cantonnement modeste est le plus souvent préférable au meilleur campement.

La chirurgie de première ligne s'adapte nécessairement aux situations tactiques : stable et relativement confortable dans les périodes de stationnement, son installation est plus sommaire et réellement volante, comme disait Larey, dans les périodes de mobilité ; à ce point de vue, il serait préférable que les ambulances soient toutes automobiles ; mais elles peuvent encore suffire à la tâche avec le dispositif actuel. Il leur faut surtout, et c'est courant en France, un personnel débrouillard, discipliné et sachant tirer parti de tout ce qui est utilisable, des médecins actifs, adroits et ayant en mémoire des données suffisantes d'anatomie topographique.

Il n'est pas désirable que la chirurgie de première ligne soit centralisée dans une formation unique d'armée ou de corps d'armée qui sera

rapidement débordée un jour de bataille, mais au contraire qu'elle soit dispersée sur tout le front, à raison de deux ambulances au moins par division ; elle doit être située le plus près possible du front, à l'abri certainement du feu de l'infanterie et des petites oscillations du combat, mais non tout à fait à l'abri du canon, ce qui, avec la portée des armes actuelles, éloignerait et retarderait trop son action. Il est difficile de préciser la distance optima, qui naturellement peut varier avec les circonstances. Notre ambulance a fonctionné à 2, à 3, à 5, à 6 et à 8 kilomètres de la première ligne de feu; le mieux nous paraît être de 4 à 5 kilomètres. C'est évidemment encore la zone battue par l'artillerie adverse (1), mais en évitant les points tactiquement importants, le voisinage de nos batteries, le centre des villages et en général les grandes agglomérations qui attirent les obus, on peut réduire de beaucoup le danger d'être atteint. Ainsi notre ambulance a fonctionné pendant six semaines à moins de 3 kilomètres de l'ennemi, à la sortie d'un village presque chaque jour bombardé, sans qu'aucun des nôtres ait été blessé. Il est d'ailleurs possible, lorsque les ambulances sont en toute première ligne, de les protéger, comme on le fait pour les postes de secours, par des talus, des sacs à terre et aussi d'organiser, comme nous l'avons fait nous-même, des abris souterrains dans lesquels les blessés peuvent être portés en cas de bombardement intensif.

En première ligne aussi bien qu'à l'arrière, l'*asepsie* du milieu et des plaies est évidemment le but recherché.

L'asepsie du milieu, des instruments et des opérateurs est assez aisément obtenue par des moyens simples : avec un fourneau de cuisine, un fourneau à pétrole ou alcool, ou même des foyers en plein air, avec des bouilloires, des poissonnières, des marmites, des lessiveuses (on en est pourvu et on en trouve partout), on a en quantité suffisante de l'eau bouillie, des linges et des instruments stérilisés. Nous avons ainsi très bien pu au début nous passer des autoclaves dont les ambulances sont aujourd'hui pourvues et qui sont évidemment un complément utile. La stérilisation des mains est pratiquement obtenue avec du savon, de l'éther, de l'alcool iodé, etc., et mieux encore avec des gants de caoutchouc que nous avons généralement pu nous procurer.

L'asepsie des plaies est infiniment plus difficile à réaliser, et pratiquement une plaie de guerre, quelle qu'elle soit, peut toujours être tenue pour une plaie primitivement et d'emblée infectée, mais il y a de nombreux degrés dans la gravité de cette infection.

La cause de l'infection est évidemment l'entrée dans les tissus de germes plus ou moins virulents, véhiculés par les projectiles et les débris de vêtements qu'ils entraînent ; mais l'évolution de ces germes et *la gravité de l'infection paraissent surtout dépendre de l'état de meurtrissure de la plaie* et de la sidération plus ou moins complète des moyens de défense qui résultent elles-mêmes de la quantité de force vive, d'énergie livrée aux tissus par le projectile. Cette question d'énergétique, de pouvoir vulnérant des projectiles a été exposée par tous les auteurs de chirurgie d'armée (Delorme, Chauvel et Nimier, Toubert). Son importance n'a certes pas diminué dans la guerre actuelle ; elle domine et conditionne l'infection des plaies. La force vive dont les projectiles actuels sont si richement pourvus, et qui est de l'énergie cinétique à haute tension, frappe de mort les tissus qu'elle traverse et auxquels elle se communique, exactement comme le font les autres formes (électrique, calorique, lumineuse) de l'énergie quand on les applique sous de fortes intensités.

De même aussi que la chaleur, la lumière et l'électricité, *l'énergie cinétique n'est agissante* sur les tissus et en l'espèce meurtrière que *dans la mesure où elle est absorbée* ; ainsi s'expliquent le peu de gravité et de septicité des sétons, car en traversant les parties molles la balle abandonne très peu de sa force vive, et la gravité des foyers de fracture, leur suppuration et leur lenteur de consolidation, car les projectiles arrêtés dans leur course livrent au squelette la plus grande partie de leur énergie. De même s'expliquent la cicatrisation souvent rapide et presque aseptique des plaies par balles tirées à longue distance et dont la force vive est presque épuisée (on en a vu beaucoup au début de la guerre quand on combattait en rase campagne), et l'évolution au contraire presque toujours gravement septique, si on ne s'y oppose pas, des plaies par balles tirées à courte distance, comme on en voit tant aujourd'hui dans la guerre de tranchées.

En somme, les plaies de guerre sont vouées à la suppuration surtout parce qu'elles sont des plaies meurtries, très comparables aux brûlures avec leurs différents degrés. Ce sont des foyers de cellules mortes plus ou moins étendus, ensemencés et fermés, qui constituent d'excellents milieux de culture.

Il n'y a ainsi que fort peu d'analogie entre les plaies par projectiles de guerre et les plaies opératoires ou les plaies par instruments tranchants.

Compter sur l'asepsie du pansement ou sur l'an-

(1) L'artillerie légère allemande 77 porte généralement dans nos lignes à moins de 4 kilomètres.

tisepsie initiale et superficielle des orifices pour obtenir la guérison des plaies par projectiles de guerre était un leurre dangereux ; mais on ne discute plus aujourd'hui sur ce point, et l'antisepsie profonde, précoce et prolongée apparaît maintenant comme une nécessité ; seules peuvent encore exister des hésitations sur les moyens de réaliser cette antisepsie.



Ambulance au château de C..., à six kilomètres de l'ennemi (fig. 1).

Le **problème du meilleur antiseptique** à employer, de la substance idéale, destructive des bactéries, sans être nocive pour les tissus, nous a préoccupé dès le début de notre fonctionnement et nous avons multiplié les essais. Nous avons successivement employé l'alcool, l'éther, les solutions iodées, le permanganate de potasse, l'eau oxygénée. L'écueil principal de l'eau oxygénée et de l'éther, dont nous nous sommes beaucoup servi, nous paraît être leur volatilité et, par suite, le peu de durée de leur action, tandis que l'iode, l'alcool, le permanganate sont rapidement nocifs pour les tissus.

Nous avons essayé une *solution térébenthinée* qui a pour principal avantage d'être un excellent désodorisant utilisable en lavages, particulièrement dans les suppurations malodorantes:

Solution mère.	Eau	600
	Essence de térébenthine	300
	Teinture de panama Q. S. pour émulsionner	

Une cuillerée à bouche par litre d'eau bouillie.

De préférence, aujourd'hui, nous employons pour le lavage des plaies, et suivant les ressources du moment, des solutions chaudes de 48 ou 50° (la chaleur a là aussi un rôle important) de permanganate de potasse à 0,50 p. 1 000, de l'eau oxygénée ou du sérum térébenthiné. Il semble d'ailleurs qu'il y ait intérêt à alterner chez le même blessé les diverses solutions qui, après quelques jours, paraissent soit moins efficaces, soit moins bien tolérées.

Dans les trajets profonds, en injection et pour imprégner la gaze du pansement, nous avons employé diverses préparations étudiées avec l'aide de notre pharmacien, M. Mosca :

La formule d'*embaumement* du Dr Mencière nous a donné de bons résultats et doit être certainement retenue ; mais son application est un peu douloureuse, et son odeur extrêmement forte et tenace n'est pas sans inconvénient dans une salle de blessés :

Iodoforme	āa 10 grammes.
Gaïacol	
Eucalyptol	
Baume du Pérou	30 grammes.
Éther	100 —

Après divers essais de *solutions éthéro-glycérinées et éthéro-huileuses*, nous avons particulièrement retenu la formule suivante :

Camphre	āa 25 grammes.
Salol	
Antipyrine	
Sublimé	0gr,10
Phénol pur	1 gramme.
Huile d'olive	500 c. c.
Éther	500 c. c.

C'est une solution très homogène et stable, nullement irritante, suffisamment antiseptique, non douloureuse mais au contraire analgésique, d'odeur faible et non désagréable. Son action est persistante et les mèches de gaze en restent longtemps imprégnées.

Au point de vue du pansement comme au point de vue chirurgical, le traitement des plaies, surtout des **plaies des membres**, a subi à notre ambulance une complète et d'ailleurs très rapide évolution. Tout au début, nous basant sur les doctrines admises, nous appliquâmes systématiquement sur les plaies la teinture d'iode aux orifices et le pansement sec aseptique; et nous nous abstînmes d'intervenir dans la plupart des cas. Mais nous fûmes vite déçu, et dès que nous eûmes la possibilité de garder les blessés, nous vîmes que les plaies ainsi laissées à elles-mêmes aboutissaient presque toujours à la suppuration.

Le *pansement humide* antiseptique enveloppant toute la région fut essayé et dans bien des cas amena une sédation rapide des phénomènes inflammatoires.

Depuis lors, nous employons de préférence, le plus souvent et d'emblée, le grand pansement humide avec ou sans imperméable.

Pour cela, les pansements réglementaires A, B ou C sont trempés en entier dans une solution très chaude de permanganate au millième ou de bicarbonate de soude à 3 p. 100.

L'action sédative de ce pansement humide n'est pas douteuse et nous paraît tenir moins à la substance antiseptique de la solution qu'à l'état d'humidité chaude dans lequel se trouve maintenue la région blessée ; il est remarquable que cette action est plus manifeste aux membres et surtout aux extrémités.

Nous avons été aussi bien vite amené à intervenir dans un très grand nombre de cas, à *débrider largement les trajets* pour désinfecter la profondeur des plaies, extraire les débris de vêtements dont elles sont presque toutes souillées et pour empêcher la rétention du pus et des produits septiques.

Nous n'en sommes pas venu cependant à débrider immédiatement et d'emblée toutes les plaies profondes, et aujourd'hui encore pour les plaies des membres, même celles avec fracture, nous n'intervenons généralement *qu'après un délai d'observation de quelques heures* (vingt-quatre à quarante-huit heures) pendant lequel le blessé est maintenu couché, le membre blessé immobilisé dans un vaste pansement humide. Ce sont les signes locaux et généraux d'infection qui, pour nous, imposent dans environ 30 p. 100 des sétons et 80 p. 100 des fractures le débridement ainsi légèrement retardé mais néanmoins précoce.

Cette période d'observation, de repos absolu en gouttière et sous pansement humide, nous paraît très importante au point de vue de l'évolution ultérieure des blessures ; elle nécessite *le maintien à l'ambulance de la plupart des blessés pendant quelques jours.*

Ambulance de première ligne à A..., dans une ferme, à quatre kilomètres de l'ennemi. Juin 1915 (fig. 2).

Bien des raisons d'ailleurs militent en faveur de cette pratique qui, croyons-nous, devrait être d'application générale quand la situation tactique le permet. Si les blessés légers préfèrent généralement être immédiatement dirigés sur la gare d'évacuation, beaucoup et particulièrement ceux atteints de fracture ou de plaies pénétrantes sentent au contraire qu'ils ont besoin de repos, d'immobilité et demandent d'eux-mêmes à rester quelques jours tranquilles.

Un lit ou même simplement une bonne couche de paille, une piqûre de morphine, un régime léger de soupe et de lait et du sommeil, voilà le premier traitement général que réclame le blessé après le choc qu'il a subi.

Qui peut douter de l'influence nocive des fatigues d'un voyage immédiat, généralement long, agité et peu confortable, malgré toute l'ingéniosité des meilleures installations ?

Ce maintien systématique à l'ambulance pendant quelques jours des blessés dits transportables (car pour les autres la question ne se pose pas) est aisé dans la guerre de tranchées, et nous l'avons réalisé à peu près complètement pendant six mois dans un secteur du front avec l'approbation, ou plus exactement suivant les ordres de nos chefs ; il peut l'être partout, même les jours de bataille si l'on déploie les ambulances en réserve ; mais *il faudrait que les châteaux, les écoles, les usines, les grandes fermes soient, avant toute autre attribution de cantonnement, réservés aux blessés.*

Il est à peine besoin de dire que cette mesure essentiellement utile aux blessés et prise avant tout pour eux, pour les préserver des complications graves de l'infection (gangrène gazeuse, tétanos, septicémie), dont presque toujours décident les trois ou quatre premiers jours de soins, est aussi utile au point de vue militaire pour la conservation sur le front des cadres et des effectifs.

Dans toutes les ambulances ou presque toutes, quoi que certains en pensent, peuvent être faites les interventions courantes, la plupart si simples, de la chirurgie de guerre ; mais on peut placer avec avantage au milieu d'elles la « grande ambulance chirurgicale » du front, sur laquelle sont à diriger de suite les blessés, relativement peu nombreux, qui nécessitent une intervention d'urgence vraiment compliquée (abdo-

men, face, rachis, périnée, grandes articulations).

A notre ambulance, les interventions, assez rares au début, sont devenues de plus en plus fréquentes, et les incisions faites aussi au début relativement étroites ont été dans la suite beaucoup plus larges. Aujourd'hui il n'est pas douteux pour nous que les blessures profondes des membres, surtout à la jambe et à la cuisse, nécessitent des débridements longs, profonds, multiples ; il faut ouvrir largement les foyers pour les nettoyer, pour enlever les esquilles libres et les débris de vêtements, pour désinfecter les trajets par des lavages chauds répétés, par des injections profondes et des mèches imprégnées de substances antiseptiques (solution éthéro-huileuse). Il faut, si possible, étaler les plaies pour les bien drainer; le principe est d'*ouvrir en milieu antiseptique et de maintenir ouverts* (ce qui est plus difficile) les trajets infectés, car la désinfection en une seule fois est impossible, et la rétention est le pire danger.



Ambulance en première ligne à W..., mai 1915. Embarquement de blessés dans un tram allant à la gare d'évacuation de P... (fig. 3).

Ce n'est pas sans hésitation que nous nous sommes décidé à ces interventions de plus en plus fréquentes, importantes et précoces dans les plaies des membres. Nous avions une tendance initiale conservatrice ; nous redoutions les délabrements et l'infection des plaies nouvelles produites par le bistouri (*primum non nocere*), mais nous étions à l'ambulance six médecins (1) observateurs et non sans expérience chirurgicale. Nous suivions et discutions les cas. Nous avons vu évoluer ainsi les premières plaies traitées d'abord par l'abstention, puis celles prudemment incisées et enfin celles traitées par de larges débridements. Nous n'avons jamais eu à regretter d'avoir ouvert largement, tandis que nous avons été assez souvent amenés à faire des incisions complémentaires quelques jours après une première intervention.

Pour le **drainage des plaies**, nous avons employé des drains en caoutchouc et des mèches de gaze, sans en être entièrement satisfaits: les plaies se referment trop vite en surface ; les drains se bouchent ; il y a rétention. Pour maintenir écartées les lèvres des plaies, nous utilisons depuis quelque temps des *écarteurs autostatiques* simples ou doubles, en fil de fer, de modèle très simple en forme de V. Ces écarteurs de petites dimensions (3 à 6 centimètres de branches), faits par un de nos infirmiers au fur et à mesure des besoins, sont introduits entourés de gaze dans les plaies, l'ouverture en dehors, et fixés par le pansement.

Dans les cas de suppuration abondante, malodorante et s'accompagnant de fièvre élevée, *nous renouvelons le pansement matin et soir* et chaque fois est fait un grand lavage chaud suivi d'une injection de solution éthéro-huileuse.



Ambulance de triage à W..., mai 1915 (fig. 4).

(1) Nous secondaient à l'ambulance : le médecin major Rougeux, puis le médecin major Tartavez, les médecins aides-majors Lemaire, Aimard, Marguerie Moräll et Delmas.

Pour ce qui est des résultats, il faudrait distinguer les différentes sortes de plaies et les diverses régions ; mais pour ne pas sortir de notre cadre, nous dirons seulement que, dans l'immense majorité des cas, nous avons maîtrisé les phénomènes aigus d'infection dans un délai de deux à huit jours. Nous n'avons eu qu'*un seul cas de gangrène gazeuse* tout au début de la campagne, *aucun cas de tétanos* et seulement 6 cas de septicémie consécutive à des plaies profondes de cuisse ou des blessures multiples graves. Or, pendant cinq mois, nous n'avons évacué sur l'arrière (sauf quelques cas envoyés aux hôpitaux de C...) que des blessés apyrétiques, en voie de guérison, observés et traités plusieurs jours à l'ambulance et dont l'état général était satisfaisant.

Nous avons fait *très peu d'amputations* : 16 avec 3 décès sur un total d'environ 1 500 blessés gardés à l'ambulance, et seulement, bien entendu, dans des cas où toute conservation paraissait impossible ; mais nous pensons que les essais de conservation ne doivent pas être longtemps prolongés dans les cas de plaies multiples et graves du squelette. L'infiltration des tissus et le mauvais état général résultant de l'infection rendent les amputations tardives beaucoup plus aléatoires. Les trois décès observés concernent des amputations secondaires (deux de cuisse, une de jambe). C'est aussi pour nous aujourd'hui une règle non douteuse qu'*il ne faut pas suturer les plaies opératoires*, mais panser à plat les moignons.

Voici maintenant très brièvement quelle a été et quelle est actuellement notre manière de voir et d'agir dans les plaies des régions viscérales.

Pour les **plaies de tête**, nous avons au début trépané chaque fois que l'état du blessé le permettait, laissait un espoir de guérison. Aujourd'hui nous sommes plus réservés et l'opération ne nous paraît utile que dans certains cas.

Quand il y a trajet, plaie profonde avec issue de matière cérébrale et avec ou sans projectile inclus, l'intervention, même très précoce, par extraction du projectile ou des esquilles, nettoyage et désinfection du foyer, est illusoire. La trépanation est parfois suivie d'une amélioration momentanée générale et locale, mais peu de jours après se produit un abcès profond ou une méningite qui emporte le blessé. Nous avons vu parfois de longues survies et d'étranges lucidités, mais la mort a toujours fini par se produire.

Quand il y a seulement *plaie tangentielle* ou en gouttière, la trépanation est bien moins décevante. Le nettoyage du foyer, l'ablation des esquilles et parfois du projectile sont possibles et évidemment utiles ; néanmoins, quand il y a eu déchirure de la dure-mère et issue de matière cérébrale, la méningo-encéphalite est fréquente et les chances de guérison sont peu nombreuses.

Enfin la trépanation nous a donné de beaux résultats dans quelques cas de *plaies avec fracture* de la table interne et hématome sus ou sous-duremérien mais *sans lésion profonde* et surtout sans déchirure de la dure-mère : céphalée, paralysie, épilepsie, torpeur ont cédé souvent en quelques heures et la guérison est rapidement survenue.

La ponction lombaire nous a paru quelquefois et dans les jours suivants un complément utile de l'intervention, particulièrement contre la céphalée persistante. 59 cas de plaies de tête avec fracture observés de décembre à avril ont donné 35 décès. 12 trépanations faites ont été suivies de 5 décès.



Ambulance de triage à trois kilomètres de l'ennemi (fig. 5).

Les **plaies de poitrine**, bien moins encore que les plaies de tête, ne nous paraissent motiver une chirurgie active. Nous les traitons habituellement par le repos absolu au lit, le capitonnage de la poitrine dans de vastes pansements ouatés légèrement compressifs, les piqûres de morphine, caféine, la digitale, les inhalations d'oxygène, les ponctions évacuatrices partielles dans les cas d'hémothorax abondant et de forte dyspnée. Ces ponctions sont d'ailleurs parfois suivies pendant trois ou quatre jours de fièvre et de malaise, malgré le soulagement dû à la décompression. Enfin, quand il y a pyothorax et fièvre hectique, la pleurotomie et le drainage de la plèvre. D'une manière générale, les plaies du poumon se sont, à l'ambulance, assez rapidement améliorées ; mais nous n'évacuons cette catégorie de blessés qu'après trois à six semaines de traitement : avec eux il faut être très patient, *observer et temporiser*.

Vingt-six cas de plaies pénétrantes de thorax,

dont plusieurs doubles, ont occasionné 6 décès. 5 ont été opérés, 1 décès.

Pour les **plaies pénétrantes de l'abdomen**, dans les cas où une intervention a paru possible, nous nous sommes borné habituellement à l'incision de drainage de *Murphy*, permettant de vider le petit bassin presque toujours plein de sang et d'injecter de l'éther dans la cavité abdominale. Trois fois nous avons dû réséquer de l'épiploon hernié et lésé, deux fois faire un anus iliaque, et une fois faire des sutures intestinales. Nous avons eu quelques cas extraordinairement heureux. Sur 38 cas traités en quatre mois, il y a eu 31 décès. Nous avons opéré 17 fois dont 7 fois avec succès.

Si ces faits sont en nombre insuffisant pour permettre des conclusions générales fermes, du moins ils nous ont donné l'impression que les blessés du ventre ne doivent pas, dans la généralité, être abandonnés au seul traitement médical. La laparotomie large avec recherche et suture des lésions intestinales serait sans doute la méthode de choix, si l'état général du blessé permettait, ce qui nous a paru rare, une intervention aussi longue et shockante. Dans la plupart des cas nous n'avons pas osé l'entreprendre ; les statistiques rapportées de divers côtés n'ont d'ailleurs pas établi que la laparotomie systématique ait donné des résultats supérieurs, et des chirurgiens de grande expérience comme MM. Weiss, Gross et Sencert n'en sont pas partisans. On ne saurait en tout cas attendre d'elle, pour les blessés par projectiles de guerre, ce qu'elle peut donner dans les blessures par coup de couteau ou balle de revolver.

L'incision de Murphy, dont la valeur est discutée comme inutile et en tout cas insuffisante, ne nous paraît pas à rejeter : remarquablement simple et rapide, et facile à faire à la cocaïne, elle n'aggrave pas l'état de shock ; elle est particulièrement utile en ce sens qu'elle permet de vider le sang épanché dans la cavité abdominale et d'y injecter abondamment et à plusieurs reprises éther et huile camphrée.

Elle est, croyons-nous, très utilement complétée par l'abouchement à la peau d'une anse intestinale lésée, par l'ouverture d'un *anus iliaque* qui assure le drainage de l'intestin, et empêche les phénomènes si redoutables et si fréquents de parésie intestinale. Dans deux cas où nous avons fait un anus iliaque, il y a eu une amélioration très rapide de l'état général et local, et nous connaissons plusieurs cas observés dans d'autres formations où la guérison est survenue à la suite d'une fistulisation spontanée. En résumé, si nous étions nous-même blessé à l'abdomen, nous souhaiterions actuellement d'être traité chirurgicalement et de suite par le murphy et l'anus artificiel.

Les *petits soins complémentaires* nous ont paru aussi d'une très grande valeur : à défaut d'air chaud et de lumière, nous avons souvent appliqué sur le ventre de grandes compresses imbibées d'eau très chaude et renouvelées toutes les demi-heures, et nous avons observé plusieurs fois, peu après ces applications, des évacuations de gaz et de selles et une diminution marquée du ballonnement. Enfin nous avons très largement pratiqué chez toutes sortes de blessés graves le goutte-à-goutte de sérum chaud intrarectal, dont l'utilité n'est pas douteuse.

Dans un assez grand nombre de cas nous avons pu aussi *localiser radiographiquement et extraire des projectiles* inclus dans diverses parties du corps. Nous avons pour cela utilisé soit une voiture radiographique automobile de la VI[e] armée (D[r] Detrez), soit le laboratoire de radiologie d'une ville voisine (D[r] Martin). Nous avons employé dans ces cas notre *procédé de localisation de la croix graduée* (1) et notre petit compas repéreur, faisant nous-même assez souvent l'épreuve radiographique, puis la découverte chirurgicale, et réalisant ainsi le plus complètement possible l'accord parfait si désirable entre le radiographe et le chirurgien. Les faits observés dans cet ordre d'idées nous ont confirmé dans cette opinion que, malgré l'avantage de plus grande rapidité des localisations radioscopiques, les procédés radiographiques sont préférables par leur précision et par la possibilité que fournit le cliché d'étudier longuement et à plusieurs reprises la situation anatomique des projectiles. Il est d'autre part très utile, sinon indispensable, de guider matériellement par un conducteur la découverte chirurgicale dans ses différents temps.

Ainsi, dans une ambulance de première ligne, quelque improvisée et mobile que soit son installation, peuvent être donnés tous les soins médicaux et chirurgicaux de première urgence que nécessitent tous les blessés. Cette première partie du traitement qui incombe aux formations de l'avant est évidemment de la plus haute importance et décide du sort de beaucoup de blessés. En la réalisant sur place méthodiquement et complètement, en retardant de quelques jours les évacuations sur l'arrière, on peut presque à coup sûr écarter le danger de grande infection et pousser au maximum possible la conservation.

La tâche reste encore longue et combien importante pour les formations de l'arrière ou du territoire, qui ont ensuite à conduire les blessés jusqu'à complète guérison (juillet 1915).

(1) MIRAMOND DE LAROQUETTE, Nouveau procédé radiographique de découverte des corps étrangers (*Paris Médical*, mars 1914).

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 27 septembre 1915.

Résistance de certains bacilles aux antiseptiques. — M. DASTRE signale un travail de M. Paul PORTIER, lequel a prélevé sur les tissus de certains insectes des bacilles d'une race spéciale, dont la résistance vitale est extraordinaire. On a mis ces bacilles dans le formol pendant vingt-quatre heures, dans la teinture d'iode aussi pendant vingt-quatre heures, dans l'alcool à 90 degrés pendant quatorze mois et dans le chloroforme pendant quatorze mois : ils ont survécu ! Replacés dans un bouillon de culture, après ces terribles bains antiseptiques, on les y a vus pulluler et s'ébattre parfaitement avec tous leurs caractères.

Localisation rapide des projectiles. — M. DARBOUX appelle l'attention sur une étude des Drs GUILLOZ et STOCK, lesquels ont imaginé un compas destiné à la localisation rapide des projectiles de guerre dans l'organisme.

Massage pulsatoire pneumatique. — M. LANDOUZY expose les grandes lignes d'une nouvelle méthode imaginée par M. BERGONIÉ, méthode consistant à faire subir aux membres ou aux régions atteintes de séquelles de blessures un massage mécanique et pneumatique, par des variations rythmées de pression transmises aux parties à masser par des capsules ou tambours récepteurs, dont l'une des parois en caoutchouc se gonfle et se dégonfle alternativement.

Il ne s'agit pas de remplacer le massage manuel pratiqué par un médecin expérimenté, mais de pouvoir faire bénéficier du massage un très grand nombre de blessés.

Séance du 4 octobre 1915.

Emploi de l'émanation du radium condensée en tubes clos. — M. ROUX communique une note de MM. DEBIERNE et REGAUD, lesquels recommandent, pour les applications thérapeutiques, l'emploi de l'émanation du radium condensée en tubes clos, à la place des composés radifères. L'émanation est extraite par le vide d'une solution radifère et condensée par l'air liquide dans des petits tubes de verre scellés.

Le gaz « émanation du radium » étant le corps producteur des rayons *béta* et *gamma* utilisés en thérapeutique contre le cancer, les effets biologiques produits par les applications d'émanation condensée (émanothérapie locale) doivent être identiques à ceux que produit l'application du radium. C'est ce qu'a vérifié l'expérience, pour le thymus et d'autres organes encore.

Les effets biologiques des applications radioactives étant — toutes autres conditions égales — proportionnels à la quantité d'émanation détruite pendant l'application, les auteurs préconisent comme unité, pour le dosage de l'énergie mise en jeu, le *millicurie d'émanation détruite*. Cette notation, nécessaire dans le cas de l'émanothérapie, est aussi préférable à la notation en poids-heures dans le cas de la radiumthérapie.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 28 septembre 1915.

Résultats de la vaccination antityphoïdique. — M. LANDOUZY donne lecture d'un mémoire dans lequel M. Léon BERNARD expose les résultats de 800 observations de fièvres typhoïdes ou paratyphoïdes portant sur 473 malades non vaccinés et 327 vaccinés.

Si on réunit les cas à paratyphiques et les cas à bacille d'Eberth, on constate que la gravité générale est, chez les vaccinés, de 19,4 p. 100 et, chez les non vaccinés, de 29,3 p. 100 ; que la mortalité générale est, chez les vaccinés, de 5,6 p. 100 et, chez les non-vaccinés, de 17,2 p. 100. La vaccination abaisse donc la mortalité des deux tiers.

Le chlorure de magnésium. — M. ROSENBLITH a utilisé la solution de chlorure de magnésium pour panser les plaies de guerre et surtout les plaies infectées, conformément aux indications de MM. Pierre Delbet et Karajanopoulo. Il a constaté les avantages déjà signalés.

La crise du vin. — M. Raphaël BLANCHARD communique quelques observations de M. MAUREL, de Toulouse. Pour ce dernier, le vin n'est pas indispensable, et si la récolte s'annonce comme devant être mauvaise, la santé publique n'en souffrira pas.

Chirurgie osseuse. — M. DUJARRIER expose les grands services rendus dans les pseudarthroses par l'usage de plaques en acier doré fixées par des clous de même substance de façon à assurer le contact entre les fragments de l'os fracturé. Il est ainsi parvenu à limiter au minimum les raccourcissements des membres auxquels il a rendu leur solidité. Ces plaques sont en général fort bien supportées. Dans quelques cas seulement il est nécessaire, après consolidation, de les extraire par une intervention sans gravité.

Phlegmon diffus consécutif à une bacillémie primitive. — M. LANDOUZY dépose une note du Dr CHAUVEAU, ayant trait à un phlegmon diffus de l'avant-bras, suite d'une infection générale d'emblée ou bacillémie primitive.

Séance du 5 octobre 1915.

Traitement abortif de l'infection des plaies de guerre. — M. POZZI lit un travail de M. Alexis CARREL, concernant la désinfection précoce des plaies de guerre et le mode d'emploi de l'antiseptique qui convient le mieux.

L'examen bactériologique des plaies par éclats d'obus, de mines ou de grenades, pratiqué six heures après la blessure, montre la présence d'une flore microbienne variée, aérobie ou anaérobie. Au cours des premières heures, les microbes sont en très petit nombre, mais bientôt ils pullulent.

Donc, s'il est relativement facile, au début, d'enlever les microbes infectants par un véritable traitement abortif, cette opération devient de plus en plus difficile plus tard.

La première condition pour combattre l'infection est de supprimer les corps étrangers : éclats de projectiles, débris de vêtements, etc. Mais il est souvent impossible de faire l'ablation de très petites parcelles septiques placées dans les anfractuosités. D'autre part, il importe de détruire les microbes qui ont déjà pullulé.

C'est alors qu'il est indispensable de se servir de substances antiseptiques ; et il faut rechercher un antiseptique qui détruise les microbes, sans toutefois porter atteinte à la vitalité des cellules.

C'est à l'hypochlorite additionné d'une certaine quantité d'acide borique que se sont arrêtés MM. Dakin et Carrel, ainsi qu'ils l'ont déjà fait connaître antérieurement.

La solution est injectée dans toutes les anfractuosités de la plaie, et dans certains cas, on doit pratiquer une instillation continue avec un appareil compte-gouttes.

M. Carrel ne s'est d'ailleurs pas borné au traitement

abortif des plaies récentes par ce procédé ; il a encore pu désinfecter rapidement des plaies suppurantes et gangrenées, et obtenir des cicatrices souples, huit et quinze jours après la blessure.

Ce pansement antiseptique a l'avantage de n'être ni toxique, ni irritant, ni coûteux ; sa valeur réside non seulement dans la nature de la préparation employée, mais aussi dans la technique nouvelle qui en règle l'emploi.

La protection de l'enfance pendant la guerre. — M. PINARD fait ressortir, par une statistique des plus intéressantes, les résultats obtenus, dans le camp retranché de Paris, par l'*Office central d'assistance maternelle et infantile* et par la sollicitude toute particulière apportée par l'*Assistance publique de Paris*, dans les soins à donner aux enfants et à leurs mères. La mortalité, pour la période 1914-1915, a été inférieure à celle des périodes précédentes. La proportion des enfants nés à terme a augmenté.

A ce sujet M. HENROT, ancien maire de Reims, a montré quelles difficultés venaient compliquer, dans la malheureuse cité, les soins à donner aux femmes enceintes et accouchées. Mais grâce au dévouement incessant des médecins, de la maîtresse sage-femme et des élèves de l'hôpital de Reims, malgré que l'on fût à tout instant obligé de transférer ces femmes des salles dans des caves incommodes et étroites, il n'y eut pas un seul cas d'infection puerpérale dans cet établissement et la statistique y est aussi satisfaisante que pendant les périodes de paix.

Méningite cérébro-spinale et oreillons. — M. R. BLANCHARD donne lecture d'un travail de MM. SAINTON et BUSQUET, d'après lesquels, lorsque les oreillons se compliquent de symptômes méningés, il est fréquent que cette méningite soit due au méningocoque. Afin d'éviter la propagation de la méningite cérébro-spinale par ces malades, il est utile de procéder à un contrôle microscopique de l'agent infectieux.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 22 septembre 1915.

Rapport sur 153 observations de plaies de l'abdomen. — M. QUÉNU fait un rapport sur 153 observations présentées par MM. BICHAT, BOUVIER et CAUDRELIER, CHARRIER, PASCALIS, PELLOT, PETIT. 110 opérations furent pratiquées, dont 6 dites de Murphy, et 104 laparotomies.

M. Quénu analyse chaque observation, et dégage ensuite les déductions utiles visant le meilleur traitement des plaies de l'abdomen.

Des observations présentées, on parvient à un total de 96 plaies pénétrantes de l'abdomen (dont 60 intestinales) avec une mortalité de 55 p. 100. Dans un précédent rapport sur la même question, M. Quénu a établi que la mortalité par abstention est de 67 p. 100 ; il en résulte que la laparotomie conserve toute sa valeur, au moins pour les plaies autres que celles de l'étage supérieur. Toute plaie pénétrante doit être opérée, fût-ce au point de vue explorateur en cas de doute. Il faut intervenir promptement, sans s'inquiéter du shock.

Hématome anévrysmal de l'artère iliaque externe. — Il s'agit d'une observation de M. LETOUX, de Vannes, communiquée par M. TUFFIER. Hématome sans battements, simulant un abcès. Au dixième jour, alors que le malade semblait dans de bonnes conditions, une hémorragie foudroyante l'a emporté.

Appareil pour la localisation des corps étrangers, imaginé par M. LA BAUME, et présenté par M. TUFFIER. L'appareil consiste en une simple pastille, du volume d'une pièce de 50 centimes, munie d'un long tube de caoutchouc et qui peut être placée à l'extrémité de l'index de l'un quelconque des gants dont on se sert en chirurgie. L'index, muni de cet appareil mis en communication avec l'appareil électrique qui constitue la balance de Hughes, vibre au téléphone dès que l'index s'approche d'un corps étranger, magnétique ou non, d'environ 1 centimètre et demi à 2 centimètres.

Les avantages sont :

1° L'appareil marche avec un courant de 2 volts, donc avec la première pile venue (pile sèche, accumulateur quelconque d'électricité) ;

2° Il est d'un tout petit volume ;

3° Il permet le repérage direct avec le doigt des corps étrangers et, par conséquent, avec une précision tout à fait remarquable ;

4° Les corps, tels que le plomb, qui échappent au vibreur sont facilement reconnus.

Ses faiblesses sont les suivantes :

1° Son rayon d'action est très limité : au delà de 2 centimètres, il ne faut pas compter qu'il puisse vous faire déceler un corps ;

2° Certains corps non magnétiques d'un très petit volume peuvent lui échapper.

Phlegmons provoqués par des injections de pétrole. — M. HARTMANN communique, au nom de M. REGNÈS, plusieurs cas de phlegmons provoqués par des injections de pétrole sous la peau. Les signes pathognomoniques de ces phlegmons, tels qu'ils sont exposés par M. Regnès, ne sont pas complètement acceptés par M. Hartmann.

Fractures de cuisse traitées par l'appareil Delbet. — M. Pierre DELBET rapporte sur 17 cas de fractures de cuisse traitées par M. ALQUIER.

L'extension a toujours été pratiquée de façon progressive en trois à cinq jours et continuée jusqu'à ce que la radioscopie permette de contrôler la coaptation des fragments. Cette manière d'agir a toujours permis de faire supporter l'appareil Delbet, même aux malades les plus pusillanimes.

Dans les cas où ces appareils manquent, M. Alquier y supplée par d'autres dont il donne les photographies. Le point d'appui est copié pour le haut de la cuisse sur l'appareil Delbet. La jambe est placée dans un appareil de marche de Delbet sur l'extrémité inférieure duquel est scellé un étrier métallique qui permet de faire de l'extension avec une tige filetée et un boulon. Avec ces appareils, le point d'appui ischiatique a toujours été bien toléré et les réductions se montrent très satisfaisantes à la radiographie.

Présentations de malades. — M. MAUCLAIRE présente :

1° Un cas de *plaie de la fesse et de l'anus, avec rétrécissement cicatriciel et déviation de l'orifice anal à droite.* La cicatrice a été réséquée et la dilatation élastique a été pratiquée avec succès avec une sonde à pression concentrique ;

2° Un blessé présentant le *syndrome de Volkmann après une plaie de la face antérieure de l'avant-bras* ;

3° Une *centenaire opérée* avec succès, sous anesthésie locale, *d'une hernie inguinale étranglée.*

Présentation d'appareils. — M. POZZI : un *appareil orthopédique contre le pied bot équin paralytique, consécutif aux blessures du nerf sciatique.*

M. BOUREAU, de Tours : un *anneau-crochet oscillant pour les amputés du bras cultivateurs.*

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10785-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

UNE LOI CONTRE LA DÉPOPULATION

Pendant que toutes les forces vives de la nation sont tendues en vue de la victoire, quelques esprits généreux songent à assurer à la France de demain, sortie meurtrie mais glorieuse de la plus dangereuse épreuve qu'elle ait traversée au cours de son histoire, les conditions les plus favorables au développement de sa prospérité. Nous avions commis de lourdes fautes, qui ont mis en péril notre existence. Il faut que ces fautes soient réparées, si nous ne voulons pas que notre pays n'ait triomphé de l'attaque des barbares, que pour périr d'un lent suicide.

Parmi ces fautes, aucune n'est plus grave que la limitation de la natalité. Nous avons failli mourir de n'avoir pas assez d'enfants, le jour où nous n'avons pu opposer aux cohortes germaines que des armées numériquement inférieures. Nous en mourrons infailliblement, la paix reconquise, car la vieille Europe est désormais trop petite pour qu'en un de ses pays le sol porte moins d'habitants qu'il n'en peut nourrir. Si nous ne peuplons pas la France de Français, l'étranger la colonisera, et nous y supplantera insensiblement. Il avait commencé d'ailleurs, et, si la brutalité germanique ne nous avait brusquement troublés dans notre optimiste inconscience, nous nous serions éveillés un jour dans une France cosmopolite, dont toutes les richesses auraient passé insensiblement entre des mains étrangères.

Il ne faut pas que cela soit !

Nous sommes tous d'accord sur ce point, nous, les anciens, et nous devons rendre cette justice aux médecins, qu'ils ont, depuis des années, poussé d'éloquents cris d'alarme; mais, comme dit un vieux proverbe, les conseilleurs ne sont pas les payeurs, et ceux qu'il nous faut convaincre, ce sont les jeunes.

Hélas! combien va-t-il en manquer à l'appel de ceux qui devaient être les procréateurs de l'avenir? Et surtout n'est-il pas terrible de penser que les courageux, les insouciants, les enthousiastes, tous ceux qui font gaiement leur devoir, sans arrière-pensée, tombent par milliers sur les champs de bataille, tandis que les égoïstes, les jouisseurs, les lâches auront traversé sans risques la tourmente à la faveur d'une prudente embuscade? Que deviendrons-nous si les survivants, parmi lesquels manqueront les meilleurs, continuent à préférer leur bien-être aux soucis du père de famille, à défendre âprement un unique rejeton contre l'éventualité d'un partage de l'héritage paternel avec un frère ou une sœur?

Contre ce danger angoissant, M. Breton, député du Cher, nous apporte le remède d'un projet de loi, subventionnant les familles nombreuses.

L'intention est excellente, mais je ne crois pas que le Parlement se résolve jamais à des mesures fiscales suffisamment énergiques pour modifier la mentalité des ménages français.

Quel dégrèvement d'impôt, quelle prime à la natalité pourrait équilibrer, dans un budget familial, la dépense causée par un enfant? Pendant quelques années, j'ai bénéficié d'un dégrèvement de ma cote mobilière de quatre francs par enfant au-dessous de quinze ans. Je ne voudrais pas paraître poser pour avoir élevé ma famille dans un luxe sardanapalesque, mais je dois bien cependant constater que j'y ai été du mien.

En réalité, les lois fiscales ne seront efficaces, que si elles atténuent jusqu'à la rendre légère la charge d'une famille nombreuse, et si — réciprocité inévitable, car il faut bien trouver quelque part l'argent nécessaire — elles grèvent les célibataires et les ménages stériles d'impôts aussi lourds que peut l'être l'éducation d'un couple d'enfants.

Il ne faudrait plus en somme, à notre époque où la fièvre de jouissance envahit toutes les classes de la société, qu'un ménage égoïste pût espérer utiliser à son plaisir l'argent qu'il économise en n'ayant pas d'enfants. Il faudrait, au contraire, qu'avoir des enfants ou n'en pas avoir revînt sensiblement au même prix, et alors, peut-être, un certain nombre de disciples de Malthus estimeraient qu'il vaut mieux acquérir, avec ses revenus, le joyeux sourire de quelques marmots égayant le foyer, qu'une quittance du percepteur.

Ce raisonnement est l'évidence même. Aussi n'y a-t-il aucune espèce de chance qu'il inspire une loi. Nos députés recuferaient épouvantés devant l'idée de priver un ménage stérile de la moitié ou des deux tiers de ses revenus, pour en faire bénéficier les familles nombreuses. Ils dégrèvent actuellement les pères de famille de 4 fr. 80 par enfant à Paris. Ils doubleront, tripleront leur générosité, et se surprendront naïvement de la stérilité de leur effort.

Et cependant nous vivons à une époque où l'on peut ne reculer, pour le salut de la France, devant aucune audace. A l'heure où tous les peuples de l'Europe jettent à pleines brassées dans le creuset gigantesque, où se prépare l'avenir du monde, leur argent et leur chair, ce qui eût semblé hier un geste héroïque, paraît action toute naturelle. Pourquoi ne pas profiter de l'élan d'abnégation, d'altruisme qui enflamme aujourd'hui les plus égoïstes, pour briser le moule de nos vieilles lois, et proportionner l'effort à la grandeur du but à atteindre?

G. Linossier.

(Travail du Centre neurologique de la 14e région.)

LA COMMOTION PAR EXPLOSIFS ET SES CONSÉQUENCES SUR LE SYSTÈME NERVEUX

PAR

Paul SOLLIER et M. CHARTIER

Dès le début de la guerre, on a rappelé, à propos de certains accidents graves survenus en dehors de toute blessure, l'opinion ancienne qu'ils étaient dus à ce qu'on appelait « le vent du boulet ». On a rapporté (Weiss, *Les blessures de guerre par les armes modernes et leur traitement*, p. 31, 1912, d'après Kuttner : *Kriegs-chirurgisehe Erfahrungen*, p. 107) des cas de commotion cérébrale et d'hémorragies intra-oculaires dues au simple passage de grands obus à proximité d'un sujet. Mais ces accidents, sans doute fort rares — nous n'en avons rencontré qu'un cas — et dont le mécanisme est des plus incertains, semblent tout à fait différents de ceux qu'on observe à la suite de l'éclatement des gros projectiles explosifs, et dont la fréquence devient de plus en plus grande avec les procédés de guerre actuels : mines, obus et bombes de gros calibre, grenades, torpilles aériennes.

Tant aux ambulances du front qu'au Centre neurologique de Lyon, il nous a été donné d'en observer et traiter 109 cas qui servent de base au présent travail.

Effets physiques de l'explosion.

Avant d'envisager la question sous son aspect clinique, il nous paraît indispensable d'indiquer rapidement ce que l'on connaît du phénomène de l'explosion d'un obus au point de vue purement physique, d'après les données de plusieurs spécialistes en pyrotechnie et en artillerie.

Une explosion se distingue essentiellement d'une combustion ou d'une décomposition par un facteur fondamental : *la durée.*

La combustion est plus ou moins lente ; l'explosion, qui libère une quantité de gaz plus ou moins considérable, est instantanée. Pour en donner un exemple, la déflagration de la gargousse dans le canon, si brève soit-elle, n'est pas une explosion ; c'est une combustion dont les effets mécaniques sont mesurables, tandis que l'explosion du projectile est instantanée et actuellement encore échappe à toute mesure. Ajoutons que les explosifs des projectiles modernes sont des explosifs de premier ordre, c'est-à-dire dont la rapidité de décomposition tend vers l'infini.

La décomposition qui libère une masse gazeuse dans un temps infiniment court a pour effet de déterminer dans l'air, des compressions dont la loi est presque inconnue. Tous les phénomènes explosifs sont des phénomènes ondulatoires dont la caractéristique est la rapidité de l'ondulation.

Mais ces ondulations ne se propagent pas suivant les lois ordinaires des ondes vibratoires : il se produit à un moment donné un phénomène que M. Vieille a désigné sous le nom de *raidissement de l'onde.* Il consiste en ceci : au delà d'une certaine vitesse d'expansion, la pression ne se transmet plus de proche en proche aux couches d'air successives ; en un certain point, il se fait comme une muraille contre laquelle les ondes de l'expansion se heurtent avec une pression de force infinie.

On peut se rendre compte de l'intensité de résistance produite par ce raidissement par la déformation bien connue des canons près de leur bouche lorsqu'on obture celle-ci par une simple feuille de carton.

Nous voici donc en présence de deux phénomènes dont la puissance tend vers l'infini : l'instantanéité de la libération d'une masse gazeuse, et le raidissement des ondes d'expansion provoquées dans l'atmosphère.

Voyons maintenant dans quelles conditions l'homme se trouve, au moment où ils se produisent. Prenons le cas le plus fréquent et le plus simple : celui d'un gros obus à fusée retardée tombant sur le sol et s'y enfonçant, de 50 centimètres par exemple. L'explosion se fait en hauteur et les effets latéraux sont presque nuls. L'expansion gazeuse se produit verticalement sous la forme d'un cône à sommet inférieur. Toute la masse d'air qui se trouve dans ce cône est violemment projetée en haut avec une vitesse qui tend vers l'infini. La paroi de ce cône est limitée par la zone de raidissement des ondes.

A l'intérieur du cône se fait le vide, auquel succède une poussée d'air de dehors en dedans, comme cela se produit dans les grandes explosions, où l'on sait que les carreaux brisés sont projetés de l'intérieur des maisons vers l'extérieur, et non de l'extérieur vers l'intérieur.

Cela étant, si un homme se trouve dans le cône, il est projeté en hauteur avec la masse de gaz : il peut alors être complètement dilacéré, déchiqueté, les téguments décollés, les vêtements arrachés, avec éventration, éclatement du crâne, etc.

S'il se trouve en dehors, mais sur les limites latérales du cône, il est soumis à une compression peu marquée et presque négligeable, mais par contre à une **décompression** presque instantanée,

les deux phénomènes se succédant très rapidement. On peut estimer entre 3 et 5 mètres, suivant la nature de l'obus et de la fusée, la distance à laquelle peut s'exercer cette action.

Enfin, si le sujet se trouve à une certaine distance du point d'éclatement, il est soumis à des phénomènes d'un autre ordre : **phénomènes de vibration.** Parmi les ondes de l'explosion, il en est qui sont presque du même ordre que celles de l'électricité comme rapidité et comme longueur ; mais elles décroissent et s'éteignent à une distance très faible de leur point de départ, suivant une loi qui n'est pas déterminée d'une façon précise. Il semble cependant ressortir des observations des blessés, que la zone de vibration, capable de déterminer encore des commotions, varie de 5 à 10 mètres du point d'éclatement. D'autres sont de l'ordre des vibrations sonores, et peut-être existe-t-il entre les deux ordres extrêmes toute une gamme intermédiaire.

En résumé, on peut distinguer *trois zones* dans lesquelles l'homme est soumis à des phénomènes physiques de nature différente : 1° cône de *projection des gaz* ; 2° zone de *variations brusques de la densité atmosphérique* ; 3° zone des *vibrations.*

Mais ce n'est pas tout. L'explosion a lieu dans des conditions différentes qui en modifient les effets. Elle peut, d'une part, se produire dans un espace libre ou limité et clos (tranchées, maisons, etc.) ; elle peut d'autre part survenir presque au contact de l'individu, comme avec les grenades à main.

Or l'on sait que les explosions en vase clos provoquent des effets dynamiques beaucoup plus intenses et plus complexes qu'à l'air libre. Quant aux grenades, qui sont presque de l'explosif pur, elles provoquent, malgré la petite quantité de matière explosible qu'elles contiennent, des effets considérables, et analogues à certains points de vue à ceux qui se produisent dans la première zone. C'est qu'en effet, ici comme dans les phénomènes électriques, il ne faut pas seulement considérer l'intensité, mais encore le potentiel.

Il y a lieu de tenir compte aussi de l'action des gaz toxiques, résultant de l'explosion, et spécialement de l'oxyde de carbone et des composés nitrés. Il est évident que c'est surtout lorsque l'individu est soumis à l'explosion dans un espace plus ou moins fermé qu'il subit les effets de ces gaz. Mais ces effets peuvent cependant se manifester à l'air libre. Ce qui peut expliquer l'action si nocive de ces gaz, c'est que l'homme qui les respire, ne fût-ce que pendant une ou quelques inspirations, peut les absorber à l'état pur ou presque pur, et non dilués dans l'air comme cela s'observe ordinairement.

Si l'on tient compte, en outre, de l'état de tension nerveuse et morale du combattant, on voit à quelle complexité de phénomènes on a affaire dans une explosion d'obus de gros calibre. On peut immédiatement en inférer la complexité non moins grande des troubles qu'elle entraîne.

Manifestations cliniques.

Ces manifestations sont multiples. Mais disons tout de suite qu'il n'en est aucune que nous n'ayons déjà rencontrée, provoquée par des causes différentes. Rien dans leur physionomie générale, ni dans leurs caractères particuliers, ne permet à un observateur non prévenu d'en présumer l'origine.

Laissant de côté les cas de dilacération de l'individu, il faut d'abord signaler ceux *où la mort* survient sans aucune apparence extérieure de lésion. Nous en avons personnellement constaté plusieurs cas, sans doute analogues à celui dont M. Sencert (*Société de chirurgie*, 13 janvier 1915) a rapporté l'observation avec autopsie et où il a trouvé des déchirures des poumons, des hémorragies abondantes de la plèvre et de l'estomac.

Ces **hémorragies**, dont M. Ravaut (*Presse médicale*, 8 avril 1915) a observé un cas, où par la ponction lombaire il a pu constater la présence dans le canal rachidien d'un liquide sanglant sous forte pression en même temps qu'une hémorragie rénale ou vésicale, sont en effet très fréquentes et sont tantôt externes, tantôt internes. C'est ainsi qu'on observe des hémorragies des oreilles avec rupture du tympan, des hémorragies rétiniennes avec ou sans déchirure de la choroïde, des hémorragies sous-conjonctivales, des hémoptysies, des épistaxis, des hématuries, de l'hématorachis, des hémorragies méningées, et peut-être des hématomyélies et des hémorragies cérébrales. Ces hémorragies surviennent plus ou moins rapidement après la commotion et se reproduisent, dans certains cas, plusieurs jours de suite.

A côté d'elles, et constituant aussi un des troubles immédiats, se placent les nausées et les vomissements, qui sont plus rares.

C'est le système nerveux qui est le plus souvent et le plus longtemps atteint. Il se produit tout d'abord un phénomène d'ordre général et presque constant : la **perte de connaissance.** Elle dure de quelques minutes à plusieurs heures. Elle peut être suivie d'une phase d'obnubilation de la conscience, de confusion mentale avec hallucinations, d'amnésie plus ou moins étendue, et plus rarement d'agitation. Ces états peuvent per-

sister pendant un temps variable, de quelques jours à plusieurs mois, constituant alors de véritables **états psychopathiques**, bien étudiés par M. Régis (*Presse médicale*, 27 mai 1915). Mais ce qu'on voit persister le plus souvent, ce sont des rêves, ou plutôt des cauchemars, accompagnés quelquefois de somnambulisme, et en rapport avec des incidents de guerre, imaginaires ou réels. Ces *troubles oniriques* s'observent d'ailleurs chez la plupart des blessés et n'ont rien de caractéristique.

Nous avons observé un cas de **crises épileptiformes** qui ont été d'ailleurs passagères. Il est plus fréquent de constater des **attaques** franchement **hystériques**, soit immédiatement après la perte de connaissance, soit plus tard, à titre de phénomène réactionnel associé aux autres manifestations névrosiques.

Les **troubles sensoriels**, qui sont très fréquents, consistent surtout en *surdité*, accompagnée tantôt de lésions grossières et manifestes, tantôt d'un état de l'oreille en apparence normal. Il peut s'y ajouter des vertiges et des phénomènes de commotion labyrinthique. Nous n'avons eu l'occasion d'observer qu'une fois un véritable syndrome de Ménière.

Du côté de la *vision*, nous rencontrons toute la gamme de l'amblyopie, depuis une légère obnubilation de la vue et du rétrécissement du champ visuel jusqu'à la cécité complète.

Ces troubles sont dus, dans un assez grand nombre de cas, à des lésions choroïdiennes (déchirures) ou rétiniennes (hémorragies). Dans d'autres cas, il n'y a que des troubles subjectifs : brouillard, scotomes, mouches volantes, et surtout des signes de fatigabilité. L'appareil musculaire est lui-même touché dans certains cas : blépharospasme avec ou sans photophobie, ophtalmoplégie externe par contracture.

Ces manifestations oculaires et auditives ne sont presque jamais isolées, mais font partie d'un complexus symptomatique plus ou moins vaste.

A côté de ces troubles des appareils sensoriels, se placent ceux de l'**appareil sensitivo-moteur.** Ce sont les plus fréquents et les plus tenaces. Ils consistent en *paralysies*, soit flasques, soit plus souvent avec contracture. Les paralysies flasques se présentent tantôt sous la forme monoplégique, tantôt sous la forme paraplégique, et plus souvent encore peut-être sous la forme hémiplégique, qui était jusqu'ici relativement rare.

Nous n'avons guère observé que trois cas de paraplégies pouvant être rattachées à des lésions organiques de la moelle. D'autre part, nous avons un cas d'hémiplégie droite avec anarthrie, de caractère nettement organique, chez un adjudant atteint d'une commotion par obus et chez lequel aucune manifestation cranienne, même de l'ordre de la contusion, n'a pu être décelée.

Les *contractures* de divers types et de diverses formes se montrent d'une façon particulièrement fréquente, et certaines, par leur distribution ou leur généralisation, revêtent un aspect assez particulier pour constituer de petits types cliniques. Nous voulons parler de certaines contractures affectant tout l'organisme, mais prédominant sur certaines régions, en particulier le cou et le tronc. Au cou, nous voyons assez souvent une rigidité spéciale des muscles de la nuque, donnant au malade l'aspect du mal de Pott cervical : les trapèzes sont saillants, les épaules remontées, les sterno-mastoïdiens et les peauciers fortement contractés, la tête inclinée en avant. Le malade est comme soudé, ne peut tourner la tête, et la contracture de ses muscles inspirateurs apporte une gêne considérable à la respiration. Dans un autre cas, c'est le type du torticolis névropathique, où l'on observe, avec les mêmes phénomènes de contracture, une inclinaison et une rotation de la tête, tantôt isolée, comme dans deux de nos cas, tantôt associée, comme chez l'un de nos malades, à une hémiplégie flasque, et chez un autre à une hémicontracture.

Un autre type très caractéristique est ce qu'on pourrait appeler le *dos courbé*. Le malade a l'aspect de la spondylose ; il marche le corps fléchi presque à angle droit, la tête et le tronc projetés en avant, appuyé sur une ou deux cannes posées très en avant de lui. Dans toutes les positions, cette attitude persiste, et si l'on cherche à redresser le tronc, les membres inférieurs se fléchissent sur lui ; si ce sont ces derniers qu'on veut étendre, c'est alors le tronc qui s'infléchit. La contracture violente de tous les muscles abdominaux et dorso-lombaires empêche le redressement du tronc et le maintient dans son attitude. Toute tentative faite pour vaincre la contracture déclanche des phénomènes de spasme et de trépidation, qui se traduisent par une respiration anhélante, précipitée, ou par de l'abasie trépidante.

L'*astasie-abasie*, sous ses diverses formes, se rencontre d'ailleurs indépendamment du syndrome précédent et ne revêt aucun caractère particulier. A côté, nous voyons encore des états d'incoordination motrice, des états choréiformes et même, dans un de nos cas, les symptômes classiques de l'asynergie cérébelleuse vraie.

Enfin, comme autres troubles moteurs, nous voyons fréquemment des *tremblements*, généra-

lisés le plus souvent, ou prédominant sur les membres supérieurs ou inférieurs ou sur la tête. Ces tremblements peuvent prendre tantôt la forme de chorée rythmée classique, tantôt celle de tremblement vibratoire, non intentionnel, ou encore, mais plus rarement, la forme de spasmes d'aspect myoclonique.

Les **troubles de la sensibilité** sont constants et superposés aux troubles moteurs. Dans les paralysies avec contracture et surtout dans les paralysies flasques, tous les modes de sensibilité, superficielle et profonde, y compris la sensibilité électrique et la sensibilité osseuse, sont atteints et quelquefois à un degré extrême. Tels de nos malades se sont fait des brûlures accidentellement et inconsciemment. D'autres ne présentent aucune réaction sensible au courant faradique avec les deux bobines complètement engainées, et bien que les muscles soient tétanisés. A tels autres encore, on peut tordre les articulations jusqu'aux limites les plus extrêmes sans leur faire éprouver la moindre douleur ni la moindre sensation.

Nous devons insister particulièrement sur cette anesthésie articulaire, car nous avons observé de nombreux cas dans lesquels c'était presque le seul mode de sensibilité qui fût atteint ; à tel point que, si elle n'avait été systématiquement recherchée, on aurait pu croire à l'existence de troubles moteurs sans troubles parallèles de la sensibilité.

En opposition avec les *anesthésies* ou les *hypoesthésies* se montrent des *hyperesthésies*, ou plutôt des *hyperalgésies*. Elles sont rarement localisées dans les membres, sauf à la période du retour des fonctions sensitivo-motrices, où elles s'accompagnent de toute une série de paresthésies analogues à celles qu'on a décrites dans le réveil de la sensibilité chez les hystériques. Par contre, les hyperesthésies sont fréquentes, et l'on peut même dire constantes, au niveau de la colonne vertébrale et de la nuque, très fréquentes au thorax et à l'abdomen. Elles se montrent quelquefois sous la forme généralisée, le malade étant dans un état d'hyperexcitabilité pénible, ne pouvant supporter le moindre attouchement, la moindre mobilisation des membres. Elles ont des points de renforcement spéciaux à la région lombaire ou interscapulaire, et à la nuque. On observe souvent une association intéressante et assez caractéristique : le malade présente de l'hyperesthésie de certaines régions et de l'anesthésie d'autres parties. Ajoutons que l'hyperalgésie rachidienne se montre ou s'accentue régulièrement au moment de la restauration des fonctions.

Paralysies flasques et contractures ne sont pas exclusives l'une de l'autre : non seulement elles se rencontrent associées chez le même individu — chez un de nos malades il y avait torticolis par contracture et hémiplégie flasque ; chez un autre, monoplégie flasque au membre supérieur et monoplégie par contracture au membre inférieur — mais on peut dire que le retour de l'état flasque à l'état normal s'accompagne toujours à un moment donné des phénomènes de spasme et de contracture (pseudo-clonus, tremblement, trépidation, etc.), et ne se fait jamais d'une façon graduelle.

Cette succession du spasme à la paralysie s'observe d'une façon tout à fait caractéristique dans un trouble relativement fréquent, car nous l'avons rencontré neuf fois : c'est le *mutisme*. Le trouble ainsi désigné par son caractère essentiel est en réalité beaucoup plus complexe qu'il n'apparaît au premier abord. Il ne consiste pas simplement dans l'incapacité de parler. Dans les cas les plus graves, on observe, en effet, soit une paralysie des cordes vocales, comme chez deux de nos malades examinés par M. le professeur LANNOIS, où elles étaient flasques et présentaient un aspect cadavérique, soit un état congestif et turgescent, comme cela existait chez un autre, examiné par le Dr BICHATON, à l'ambulance n° 20 du 6e corps. En même temps le malade ne peut ni siffler, ni souffler, ni mouvoir librement dans sa bouche la langue collée au plancher, ni faire la mimique de l'articulation des mots avec les lèvres. La respiration est profondément troublée, les muscles inspirateurs sont contracturés, et lorsqu'on prie le malade de faire une inspiration profonde, il ne peut y parvenir ; son inspiration, très limitée, est immédiatement suivie par une expiration explosive qui se produit également quand il fait un effort pour émettre un son. Ces phénomènes s'accompagnent d'une anesthésie du pharynx et de l'épiglotte, ainsi que de la partie antérieure du cou chez certains malades, ou de la région péribuccale chez d'autres.

Le retour de la parole, quelquefois très lent à se produire, se fait dans l'ordre suivant : émission de sons chuchotés, puis de mots scandés, bégayés et accompagnés d'une mimique d'articulation excessive. Dans les cas les plus légers, où il n'y a pas de modifications apparentes des cordes vocales, la réapparition des sons est plus rapide, sans période d'aphonie et de chuchotement, mais avec les mêmes phénomènes de bégaiement, de parole scandée, spasmodique.

Dans les formes graves, il semble donc qu'on ait surtout affaire à des phénomènes moteurs flasques, et dans les formes légères à des phénomènes de contracture.

L'**état des réflexes** est très variable. Le *réflexe plantaire* est souvent aboli, surtout dans les cas de paraplégie flasque. Les réflexes rotuliens sont généralement normaux ou diminués dans les paralysies flasques ; dans les formes avec contractures, ils sont le plus souvent exagérés, et donnent lieu à du faux clonus qui ne se limite pas au pied, mais s'étend ordinairement à tout le membre inférieur. Nous n'avons jamais observé de véritable clonus, ni de signe de Babinski.

Les paralysies flasques s'accompagnent d'hypotonie à un degré souvent très marqué, et d'autant plus frappant qu'elle contraste avec le développement des muscles et leur tonicité dans les membres non paralysés.

Beaucoup plus rarement se rencontre l'hypertonicité, avec frémissement musculaire et hyperexcitabilité mécanique, bien différente des états de contracture.

Du côté des **sphincters**, on observe assez souvent une rétention d'urine passagère, pendant un jour ou deux après la commotion, et suivie dans quelques cas de paresse vésicale ou exceptionnellement de mictions impérieuses. D'une façon beaucoup plus générale on observe une abolition des érections, même matinales, et des désirs sexuels.

Nous n'avons pas observé de **troubles trophiques** cutanés (escarres, ulcérations, etc.) mais, par contre, une amyotrophie très marquée et très rapide se montre souvent sur les membres atteints de paralysie ou de contracture. Les troubles vasomoteurs — refroidissement des extrémités, etc. — sont de caractère banal. Signalons cependant que la sudation est souvent abolie ou diminuée dans la zone des troubles moteurs, et qu'elle reparaît avec exagération au moment de leur disparition.

Diagnostic.

Nous avons laissé de côté dans le tableau des manifestations cliniques de la commotion par explosifs, tous les troubles surajoutés résultant des blessures produites par les éclats ou les balles de shrapnell, les contusions par choc direct, les compressions par éboulement, ensevelissement, etc. Le diagnostic des phénomènes purement commotionnels peut en être rendu plus délicat. Il l'est toujours dans les débuts, lorsqu'on se trouve par exemple en présence d'une paralysie flasque ou avec contracture, s'accompagnant de troubles sphinctériens. On peut penser alors à des *lésions traumatiques de la moelle ou de la colonne vertébrale* (hématorachis, hématomyélie, contusion de la moelle par diastasis ou fracture de la colonne vertébrale).

La soudaineté des accidents, l'absence de signes de compression des racines postérieures, l'association ou la généralisation des phénomènes nerveux hors de proportion ou de rapport avec une lésion supposée du rachis, permettent d'éliminer l'*hématorachis*.

Le diagnostic de l'*hématomyélie* peut être plus difficile. On a en effet rattaché à des foyers hématomyélitiques un certain nombre des phénomènes que nous avons cités dans le tableau clinique de la commotion par explosifs. C'est surtout dans les premiers jours que la confusion peut se produire en raison des phénomènes d'apparence organique médullaire qui se montrent quelquefois. Mais il faut avouer que, dans quelques cas, c'est l'évolution seule qui permet de trancher la question.

Si l'on en juge par les cas qui nous ont été adressés sous la rubrique de contusion, d'entorse, etc., de la colonne vertébrale, c'est avec ces affections que le diagnostic se pose peut-être le plus souvent. La difficulté peut être d'autant plus grande que ces accidents ont pu réellement exister à un moment donné. En dehors de la radiographie dans le cas de fracture, la localisation précise de la douleur, sa provocation par certains mouvements seulement, caractérisent suffisamment ces affections traumatiques.

Dans certains cas, des troubles psychiques, tels, en particulier, que l'amnésie, la confusion, et les phénomènes de dépression physique et mentale, tiennent une grande place. On pourrait se demander alors si ce n'est pas à l'action de l'oxyde de carbone que sont dus ces accidents. Mais dans l'*intoxication oxycarbonée* on ne trouve aucun des phénomènes somatiques sensitifs et moteurs que nous avons décrits.

Nous n'aborderons pas ici le diagnostic avec la commotion des centres nerveux d'une part, avec l'hystéro-traumatisme et l'hystérie, de l'autre. Cette question est inséparable de celle du mécanisme et de la nature des accidents produits par la commotion par explosifs que nous examinons plus loin.

Analogies cliniques.

Nous avons vu la complexité du phénomène de l'explosion, les différentes conditions auxquelles se trouve soumis le combattant suivant la zone dans laquelle il est atteint, et enfin les troubles multiples qui en résultent. Malgré leur variété, leur multiplicité et leur complexité, ces phénomènes nous offrent des analogies cliniques nombreuses avec des troubles dus à des causes différentes et déjà connues et ne nous paraissent pas présenter d'aspect clinique spécifique.

Nous rencontrons, en effet, certains d'entre eux, tels que la perte de connaissance, les hémorragies, sans compter la mort, dans les cas de raréfaction brusque de l'air (mal des aéronautes) ou de variations brusques de la pression atmosphérique (maladie des caissons).

Mais ils s'observent surtout dans les violentes explosions. Le professeur Raphaël Dubois, qui a examiné les victimes de la catastrophe de Lagoubran aussitôt après, caractérisait leur état par ces mots : « Les corps étaient comme ventousés sur toute leur surface. »

Dans la **maladie des caissons**, à côté de troubles nettement organiques et le plus souvent en rapport avec des foyers hémorragiques de l'axe nerveux, on a signalé de la perte de connaissance, de la cécité passagère, ainsi que de l'aphasie motrice, des vertiges, des bourdonnements d'oreille, des douleurs gastriques et des nausées, de l'hyperesthésie douloureuse de la nuque, du dos et des lombes, etc., tous phénomènes dus à une variation brusque de la pression atmosphérique.

Mais les analogies les plus saisissantes sont avec les phénomènes de fulguration. Dans la **fulguration** ou dans les accidents produits par l'électricité de haute tension, on observe également de la perte de connaissance de durée variable, des contractures musculaires très douloureuses, de l'oppression à la poitrine, de l'obnubilation intellectuelle. En sortant de leur état de stupeur, les foudroyés présentent souvent des mouvements convulsifs de formes diverses, ou d'emblée des paralysies portant à la fois sur la motilité et sur la sensibilité. Ces paralysies sont instantanées et atteignent de suite leur maximum comme chez nos commotionnés.

On observe encore des douleurs vives dans les membres, de la photophobie, du blépharospasme, de l'amaurose, des bourdonnements d'oreille, de la surdité passagère, du mutisme, du bégaiement, certaines formes de tremblement, des spasmes des muscles du pharynx, des troubles abdominaux (vomissements, anurie, ou polyurie), et enfin des hémorragies fréquentes, peu abondantes, par les oreilles, le nez, la bouche, les poumons.

La forme passagère de la plupart de ces phénomènes a semblé montrer qu'il s'agissait de désordres fonctionnels et non organiques, au sens classique du terme. Charcot les avait considérés comme rattachables à l'**hystérie**, en ce sens que sur les accidents nerveux, relevant primitivement et directement de la fulguration, l'hystérie pouvait se superposer d'abord, se substituer ensuite.

Mais il y a lieu de remarquer qu'il n'a indiqué ni à quels signes on peut reconnaître une telle superposition ou une telle substitution, ni même à quel moment elles se produisent. Pour Charcot, « il s'agit d'hystériques chez lesquels la névrose est développée du fait de la fulguration », ce qui justifie « qu'elle ne porte pas avec elle de marque vraiment spéciale, capable de dénoncer son origine ».

Et en effet ce sont les phénomènes de l'hystéro-traumatisme, et disons mieux, ceux de l'hystérie classique — telle que Charcot nous l'a léguée, — qui offrent avec les phénomènes de commotion par éclatement de projectiles explosifs les analogies les plus complètes.

Car en dehors des troubles initiaux indiquant nettement l'existence d'un traumatisme atteignant tout l'organisme, les particularités que ces phénomènes présentent au point de vue nerveux ne se distinguent guère de ceux de l'hystérie que par des caractères secondaires, tels que leur apparition immédiate et la création d'emblée du syndrome clinique qu'ils constituent.

La meilleure preuve de cette analogie, c'est qu'il nous est impossible, en dehors des commémoratifs, de distinguer un cas dû à une commotion d'obus d'un autre produit par un traumatisme banal ou même une émotion violente. Et le traitement nous fournit à son tour la contre-épreuve de cette analogie, qui apparaît de plus en plus comme une identité, car ce sont les mêmes moyens qui amènent la guérison, que ce soit la psychothérapie, la rééducation fonctionnelle ou la méthode des excitations sensitivo-motrices.

Mais si, au point de vue somatique, le tableau clinique est identique, il en diffère par un point essentiel, à savoir l'état psychologique. Dans l'hystéro-traumatisme, la représentation émotionnelle de l'accident causal est ordinairement le phénomène psychologique prédominant, et s'associe presque immédiatement ou après une courte phase — phase de méditation de Charcot — aux phénomènes somatiques. Dans l'hystérie ordinaire, tout un complexus psychologique d'idées, de représentations, d'émotions fixées, prenant ses racines souvent très loin en arrière, se développe parallèlement aux troubles somatiques.

Dans les accidents d'aspect hystérique dus à la commotion par explosifs, ces manifestations psychologiques sont au contraire réduites à leur plus simple expression. La perte de connaissance et la soudaineté de la commotion, que nos organes sensoriels sont incapables de percevoir, explique facilement qu'il n'y ait pas de représentation fixe ni obsédante des circonstances dans lesquelles elle est survenue, contrairement à ce qui se voit dans les accidents ordinaires.

On comprend dès lors que tout le système de représentations, d'interprétations, d'imaginations,

développé chez l'hystérique ordinaire ou chez l'hystéro-traumatisé autour de l'événement causal, ne puisse s'échafauder ici, faute de base.

Et cela est si vrai que, même dans les cas où la commotion s'est produite chez des sujets déjà frappés de troubles hystériques antérieurement à la guerre, on ne voit pas plus que chez les autres commotionnés ce complexus psychologique, si riche quelquefois dans l'hystérie vulgaire. Car si nous rencontrons des rêves, des cauchemars de guerre, ce sont des représentations de scènes imaginaires ou vécues, mais n'ayant pas de rapport avec la commotion elle-même.

Ce qui vient encore à l'appui de cette observation, c'est que les commotionnés chez lesquels on rencontre, à côté des troubles somatiques, des représentations émotionnelles se rapportant à des explosions d'obus, sont de « faux commotionnés ». Nous disons que ce sont de faux commotionnés parce qu'ils n'ont présenté aucune des conséquences directes de l'explosion, telles que les hémorragies, etc... Ce sont des hommes qui n'ont pas eu de perte de connaissance : ils ont vu et entendu l'explosion, ils ont assisté au spectacle terrifiant qui en est la conséquence, et ils en conservent une vision d'horreur. Il en résulte un état d'émotivité, et particulièrement d'impressionnabilité aux bruits, sur lequel peuvent se greffer n'importe quelles manifestations nerveuses, et surtout une de celles qu'ils ont présentées autrefois. Nous nous trouvons dès lors ramenés aux conditions ordinaires des névroses émotionnelles.

Mécanisme des accidents.

De quelle nature sont donc les accidents dus à la commotion par explosifs? Pour le comprendre, reportons-nous à ce que nous avons dit plus haut des phénomènes physiques de l'explosion et cherchons à voir quelles relations existent entre ces phénomènes et les accidents observés.

Nous avons vu que l'homme atteint par un obus pouvait se trouver dans une des trois zones schématiques suivantes : 1° *zone de projection des gaz;* 2° *zone de variations brusques de la densité atmosphérique ;* 3° *zone des vibrations.*

Dans la première zone où se produit l'éclatement de l'obus, l'individu est soumis à une poussée d'air d'une violence telle qu'elle est assimilable à un choc par un solide se déplaçant à grande vitesse. Dans cette première zone, les accidents produits, et qui entraînent ordinairement la mort, sont d'ordre mécanique. Mais sur les confins de ce cône, l'homme peut être soulevé avec beaucoup moins de violence, ou projeté contre un corps dur (arbre, paroi, etc.). En dehors des fractures, luxations, etc., qui peuvent en résulter, on peut observer de ce fait des phénomènes de commotion cérébrale et médullaire tels qu'ils sont décrits dans les traités classiques. Quelle que soit la théorie adoptée pour expliquer le syndrome clinique de ces commotions, il paraît établi qu'il existe des altérations histologiques ou des troubles vasculaires les rattachant à une lésion organique du système nerveux. Mais ces accidents, dont le diagnostic se fera par leur évolution même, doivent rester en dehors des troubles de la commotion proprement dite par explosion.

Dans la seconde zone, deux ordres successifs de phénomènes se produisent : d'abord une compression due à l'augmentation de la densité atmosphérique, et qui n'a guère d'importance au point de vue de son action physiologique, et ensuite une décompression brusque par suite du vide produit dans le cône d'éclatement.

Certains phénomènes de la commotion semblent rattachables à cette décompression brusque qui provoquerait, suivant la théorie de Paul BERT, des embolies gazeuses. Si l'on en juge par les analogies que nous avons déjà signalées avec la maladie des caissons, où la décompression est cependant infiniment moins rapide, c'est à ce mécanisme qu'il faut rapporter les hémorragies externes ou internes, la rupture du tympan, la commotion labyrinthique que M. LERMOYEZ (*Presse médicale*, 25 février 1915) attribue au choc gazeux, les hémorragies rétiniennes avec déchirure de la choroïde, les paraplégies ou hémiplégies à type nettement organique, et vraisemblablement dues à des hémorragies de l'axe cérébro-spinal ou de ses enveloppes. On peut également y rapporter le cas de M. RAVAUT déjà cité (1)

Ne peut-on rattacher aussi à cet ordre de causes certaines paraplégies sans phénomènes organiques proprement dits, mais qui se sont accompagnées cependant, pendant quelques jours ou quelques semaines, de troubles des sphincters, et ensuite de troubles trophiques et vaso-moteurs, et dans lesquelles enfin la paralysie motrice est beaucoup plus accentuée que la paralysie sensitive? Les constatations faites par le professeur DEJERINE d'une hypertension du liquide céphalo-rachidien semblent venir à l'appui de cette manière de voir.

Dans la troisième zone, l'organisme est soumis à des vibrations d'ordre très rapidement décroissant, à partir du point de départ, et qui, à leur origine, semblent, d'après les spécialistes, se rapprocher de l'ordre des vibrations électriques. L'atteinte du sujet par ces vibrations nous permet de comprendre l'analogie saisissante, la super-

(1) C'est à ce groupe qu'appartiennent sans doute les cas de syndromes organiques décrits par M. Guillain, qui fait également remarquer leurs analogies avec la maladie des caissons.

position presque parfaite de certaines formes de la commotion par obus avec les phénomènes de fulguration par la foudre ou les courants de haute tension.

Bien que l'expérimentation paraisse pouvoir en être faite dans des conditions de précision assez grande, le mécanisme des troubles produits par l'électricité est si peu connu qu'on ignore même les causes de la mort par fulguration. Les uns invoquent l'inhibition, d'autres une perturbation dans la constitution moléculaire des cellules nerveuses. Quant au mécanisme des autres phénomènes, on les a le plus souvent rattachés à l'hystérie.

Rappelons cependant qu'on peut abolir l'excitabilité d'un muscle avec une décharge électrique peu énergique, si la densité électrique est considérable dans ce muscle. D'autre part, NOTHNAGEL a montré que des fulgurations expérimentales peuvent produire des paralysies motrices et sensitives, le courant étant appliqué, soit sur un membre, soit directement sur les nerfs.

Cette localisation par action directe des vibrations électriques, la contracture qui en résulte, ne nous permettent-elles pas d'inférer que certains des phénomènes localisés que nous rencontrons dans la commotion par explosifs sont dus, eux aussi, à l'action directe des vibrations de la troisième zone ?

On sait d'ailleurs que les poissons tués à la dynamite présentent une rigidité générale très intense.

Si nous remarquons qu'à côté de ces vibrations existent des vibrations sonores, cela ne nous permet-il pas également de comprendre les troubles auditifs par inhibition du nerf acoustique sur lesquels M. LERMOYEZ a attiré l'attention ?

Quant aux troubles généralisés de la commotion, — paralysies, contractures, tremblements, anesthésies, etc... — ne sommes-nous pas en droit de les rattacher également, soit à des phénomènes d'inhibition au sens strict de ce terme en physiologie, ou d'épuisement, dus à l'excitation excessive des organes sensoriels ou du système nerveux, soit encore à une perturbation moléculaire, de quelque nature qu'elle soit, provoquée par les vibrations dans l'équilibre colloïdal des cellules nerveuses?

Car toutes ces manifestations cliniques sont l'expression d'un arrêt ou d'une diminution de fonctionnement, même celles qui paraissent au premier abord résulter d'une hyperexcitabilité — hyperalgies, spasmes, etc... — Il ne rentre pas dans le cadre de notre sujet de montrer que ces dernières ne sont que des réactions liées au retour de l'activité abolie, ou qu'elles sont dues à la fixation d'un état automatique, c'est-à-dire d'un trouble d'hypofonctionnement.

Sous l'influence de la commotion par explosifs, nous voyons donc que l'individu présente d'emblée des troubles nerveux d'aspect nettement fonctionnel, auxquels sont associés ou non des troubles lésionnels généralement passagers.

Or, au bout d'un certain temps, nous nous trouvons en présence des mêmes troubles, dont le tableau clinique répond alors dans la très grande majorité des cas à celui de l'hystérie classique.

Devant l'identité des phénomènes nerveux du début et de ceux que l'on constate plus tard, avons-nous le droit de dire qu'ils sont de nature différente et méritent un nom différent, qu'il y a superposition au début, ou plus tard substitution des seconds aux premiers? En d'autres termes, pouvons-nous dire que parmi ces troubles fonctionnels les uns sont le résultat direct de la commotion, et que les autres sont de l'hystérie surajoutée?

Nous ne le croyons pas, et cela pour les raisons suivantes. Tout d'abord, où serait le passage, la transition, le départ entre ces deux ordres de phénomènes d'aspect identique? A quel moment et sous quelle influence se ferait la substitution?

On a supposé — mais ce n'est là qu'une hypothèse — que cette substitution se faisait par un processus psychologique interposé (auto-suggestion ou suggestion, représentations, idées fixes, etc.). Et de fait, dans un certain nombre de cas d'hystéro-traumatisme, comme dans le cas des faux commotionnés, ce mécanisme par représentation émotionnelle peut jouer un certain rôle.

Mais, dans la vraie commotion, on ne saurait parler d'interposition psychologique, puisque c'est d'emblée, au cours même souvent de la perte de connaissance, que se constitue le tableau clinique qui persistera plus tard sans modifications essentielles. Il faut donc exclure de la pathogénie de ces accidents l'intervention d'un processus psychologique non seulement conscient, mais même subconscient.

Chez le vrai commotionné, on se trouve donc en présence de troubles qu'on pourrait appeler de l'hystérie brute, élémentaire, où l'élément physique est absolument prépondérant, tandis que dans l'hystéro-traumatisme ordinaire le phénomène somatique et le phénomène psychologique sont presque sur le même plan, et qu'enfin dans l'hystérie vulgaire l'élément psychologique tend à prendre une importance dominante.

En présence de la similitude d'aspect présentée par l'hystérie ordinaire, l'hystéro-traumatisme et les accidents nerveux fonctionnels par commotion

d'obus, nous ne pouvons que conclure à leur identité de nature.

La commotion d'obus nous montre ainsi que l'hystérie peut être provoquée d'emblée par des causes purement physiques, d'où il résulte que les théories exclusivement psychologiques de l'hystérie sont inexactes, puisqu'elles ne s'appliquent pas à la totalité des cas.

Comme il est indéniable d'autre part qu'elle puisse être également provoquée par des causes émotionnelles et morales, il faut en conclure qu'il existe toute une gamme d'actions physiques, mécaniques, organiques et psychiques aboutissant aux mêmes conséquences cliniques.

Mais entre les deux extrémités de cette gamme d'actions sur le système nerveux — actions physiques et actions morales — y a-t-il véritablement opposition et antinomie? Nous ne le croyons pas.

D'un côté, en effet, des influences physiques, comme la vibration, ne peuvent-elles pas entraîner dans le fonctionnement cellulaire des désordres inaccessibles encore à nos moyens d'investigation ? D'un autre côté, ne savons-nous pas que l'on tend de plus en plus à considérer l'émotion comme liée à des modifications physiologiques? Qu'il nous suffise de rappeler à ce propos les variations de pression du liquide céphalo-rachidien sous l'influence des émotions, comme l'ont montré MM. Dumas et Malloizel, et les expériences récentes de M. Crile sur l'épuisement (*Société biologique*, 19 février 1915).

Ce dernier auteur, qui a étudié successivement les effets du choc traumatique et du choc psychique, conclut de ses expériences à l'identité des altérations organiques trouvées dans les deux cas, altérations atteignant le cerveau, les capsules surrénales et le foie, et s'accompagnant d'un enrichissement considérable en ions H du sang, dont l'acidité inhiberait les régions motrices de l'écorce.

L'hystérie apparaît de la sorte comme un trouble essentiellement physiologique, dans lequel les phénomènes somatiques et psychologiques s'associent dans des proportions variables et prédominent suivant les conditions dans lesquelles il est survenu.

Ce terme d'hystérie est tellement éloigné de son sens étymologique qu'il n'implique plus aucune théorie sur la cause et la nature des phénomènes auxquels il se rapporte. Il nous permet ainsi de désigner d'une façon commode toute une série de troubles nerveux dont le caractère essentiel paraît consister, comme nous l'avons dit, dans un arrêt ou une diminution de fonctionnement.

Pronostic et traitement.

Tout ce que nous pouvons dire actuellement du pronostic est qu'il doit être toujours réservé. Nous nous trouvons en présence d'ébranlements nerveux d'une telle violence que nous ne pouvons les mesurer, et que nous ne saurions les comparer aux causes physiques ou morales que nous avons l'habitude de voir produire des troubles analogues. La présence de symptômes manifestement dus à des altérations organiques de l'axe nerveux, et dont l'évolution peut laisser certaines séquelles, est de nature également à nous rendre circonspects.

Quant au traitement, une fois les désordres organiques disparus, il n'est autre que celui de la névrose traumatique ordinaire moins l'élément psychique.

Conclusions.

1° La déflagration des explosifs détermine des effets multiples et de nature différente.

2° Les manifestations cliniques qui en résultent ne présentent aucun caractère spécifique, car elles se rencontrent dans d'autres conditions. Il ne saurait donc être question d'un syndrome spécial dû à la commotion par explosifs.

3° Les unes paraissent dues à des altérations nettement organiques, les autres à des désordres d'ordre dynamique des centres nerveux. Les premières semblent plutôt produites par les phénomènes de choc et de décompression brusque ; les seconds par les phénomènes de vibration.

4° Entre les syndromes cliniques nettement organiques et les manifestations dites fonctionnelles existe toute une série de formes de transition qui nous permettent de penser que les unes et les autres sont rattachables à des désordres du système nerveux central, d'intensité différente.

5° Les manifestations nerveuses du type fonctionnel se présentent le plus souvent, au point de vue somatique, avec les caractères ordinairement rapportés à l'hystérie, et tels que Charcot les a décrits.

6° Elles nous montrent l'hystérie sous sa forme la plus spontanée, la plus élémentaire, dégagée de tout le complexus psychologique qui l'encombre et la déborde ordinairement.

7° Elles nous prouvent que l'hystérie peut être d'origine purement physique, sans interposition d'un processus psychologique quelconque, conscient ou subconscient.

8° Les théories psychologiques de l'hystérie sont donc insuffisantes pour expliquer tous les cas. Seule, une interprétation physiologique peut convenir à l'hystérie de cause physique comme à l'hystérie de cause morale.

PSYCHIATRIE AUX ARMÉES

PAR

le Dr P. CHAVIGNY,
Médecin-major de 1re classe,
Professeur agrégé du Val de Grâce.

Notre précédent article sur l'organisation générale du service psychiatrique aux Armées avait été écrit d'après l'expérience acquise dans le centre organisé à la ...e armée. Ce centre fonctionne à l'hôpital d'évacuation de la gare régulatrice de Saint-D... Les faits cliniques observés tirent des circonstances actuelles un aspect très spécial.

Prédisposition héréditaire ou personnelle. — Importance prédominante des circonstances occasionnelles.

Chez la plupart des sujets qui ont présenté des troubles psychiques, psycho-névrosiques ou névrosiques, il était généralement facile de mettre en évidence l'existence de quelques tares prédisposantes. Fréquents étaient les troubles nerveux psychiques, familiaux ou collatéraux, les malformations congénitales, mais cependant l'importance des causes occasionnelles dépassait celle que l'on est habitué à leur attribuer. Ces causes occasionnelles tenaient réellement le premier plan chez tous les traumatisés de la guerre. Bon nombre de ces malades, s'ils fussent demeurés dans leurs conditions normales d'existence, auraient eu certainement toute chance d'échapper indéfiniment à l'éclosion de troubles psychiques, car il leur avait fallu subir un choc émotif exceptionnel.

En temps de paix, dans les asiles, lors de l'examen des entrants, on peut presque toujours dire : « Le malade, par tous ses antécédents, se présente comme un grand prédisposé. — Des causes occasionnelles presque insignifiantes ont déclanché le délire. — Leur importance est de second ou de troisième plan. »

Actuellement, il faut renverser les termes du raisonnement : « Chez des sujets à prédisposition souvent très peu marquée, les causes occasionnelles tiennent nettement la première place. » Cette constatation est très importante tant pour le pronostic que pour l'avenir éloigné de ces malades. C'est une raison valable pour leur éviter dans la plus large mesure possible l'internement dans un asile. Telle est la formule du professeur Régis et elle doit être appliquée.

Choc émotif initial.— C'est par un violent choc émotif qu'ont débuté presque dans tous les cas les troubles psychiques ou névrosiques survenus chez les soldats aux tranchées. Les explosions de mines ou de gros projectiles sont presque toujours invoquées par les malades comme cause initiale de leur maladie. Même sans être producteurs d'états pathologiques confirmés, il est fréquent que les chocs émotifs répétés de la vie aux tranchées, arrivent à créer un état très léger de suractivité psychique. Cet état qui se traduit par une loquacité un peu exagérée, par des manifestations sentimentales exubérantes, par une mimique ardente, se perçoit bien lorsqu'on voit passer, au train d'évacuation, des sujets qu'on avait connus autrefois dans leur état normal. C'est, si l'on veut, la griserie de la bataille, de l'action. Bien plus rares sont ceux qui, dès le début de l'évacuation, se révèlent déprimés.

La *contagion mentale* a certainement une importance ; à diverses reprises, nous avons observé qu'un même poste, une même tranchée, fournissait successivement plusieurs cas de surdi-mutité, ou de mutité par explosif.

Il ne faut pas cependant exagérer l'importance de la pathomimie, car beaucoup de cas ont pris naissance à l'état isolé et pour ceux-là les symptômes étaient cependant rigoureusement identiques à ceux des autres malades.

Quelques sujets sont d'une *suggestibilité* excessive. L'un de nos malades, atteint de paraplégie, fit une crise convulsive provoquée par celle d'un voisin de salle, puis il eut un accès de trismus à l'imitation d'un tétanique couché quelques lits plus loin. L'isolement eut raison de tous ces accidents.

Débilité mentale. — Assez nombreux sont les débiles intellectuels qui passent à la gare d'évacuation. Les médecins de l'avant demandent à ce qu'ils soient présentés pour la réforme, car ces débiles sont, non seulement inutilisables aux tranchées, mais ils y sont même dangereux.

En campagne, débiles dociles et débiles indociles sont également mauvais soldats et déplorables combattants.

En temps de paix, beaucoup de débiles dociles, très obéissants, très exacts à leurs obligations, avaient pu passer pour de bons soldats. A la tranchée, leur faible degré d'intelligence les rend plus redoutables à leurs voisins qu'à l'ennemi. L'un de ces débiles, passé récemment ici, avait pris pendant quelque temps son tour de service à la tranchée, mais ses gradés et ses voisins lui avaient interdit de se servir de son fusil, tant ils craignaient d'être atteints par les balles qu'il aurait tirées.

Déséquilibrés. — Très vraisemblablement, les déséquilibrés ont été tout aussi susceptibles d'un excellent service et d'actions d'éclat que de grosses fautes, et leur bilan ne saurait être établi à l'heure actuelle. Il est plus dans leur formule mentale de s'acheminer vers une action d'éclat, vers le conseil de guerre ou vers l'hôpital que de fournir, durant des mois, un bon et tranquille service. D'ailleurs certains d'entre eux persistent, même en campagne, à se livrer aux excès dont ils sont coutumiers, et tel éthéromane continuait, aux tranchées, à respirer de l'éther qu'il se procurait sans qu'on sût comment.

Être atteint d'*agoraphobie* et de *timidité urinaire*, c'était une grande gêne chez un employé de bureau, qui à Paris se faisait accompagner pour se rendre à ses occupations. A cette époque, il lui était, par contre, presque facile de s'isoler assez rigoureusement pour uriner. Ce dégénéré, mobilisé dans l'infanterie, en était arrivé aux tranchées, à une rétention d'urine, imposée par la promiscuité permanente de la vie en commun. Le médecin du régiment avait eu assez longtemps recours au cathétérisme, qui ne parait qu'aux accidents immédiats, sans améliorer la maladie elle-même. Le malade fut évacué, avec raison, à notre avis, car son état ne pouvait que s'aggraver dans ces conditions.

Manie et mélancolie. — Quelques maniaques observés ne présentaient pas de particularités notables, mais chez les mélancoliques, l'*état anxieux* était fréquent et toujours il avait pour thème les émotions, les terreurs du combat. L'état maniaque d'origine éthylique, fréquent au début de la guerre, ne se rencontre plus, grâce à d'excellentes mesures qu'il faut souhaiter de voir persister.

Divers cas de *paralysie générale* au début observés, soit chez des officiers, soit chez des territoriaux, se traduisaient surtout sous la forme d'excitation maniaque. Ce mode de début nous a paru plus habituel maintenant qu'en temps de paix.

Délires. — Il est bien habituel dans les asiles que les questions d'actualité viennent teinter le délire d'un grand nombre des internés, mais jamais, croyons-nous, il ne fut donné de constater une telle uniformité dans les formules délirantes de tous les malades.

Ce qu'on pourrait appeler le délire militaire, c'est-à-dire le délire à motif militaire, guerrier, combatif, est en ce moment, à l'asile, aussi bien celui des civils que celui des soldats internés ; il déborde même jusque dans le quartier des femmes.

Ce même thème du délire se retrouve chez les mélancoliques, tout aussi bien chez les sujets atteints de délires systématisés ; les persécutés disent leur peur des gradés, du conseil de guerre, de l'ennemi ; les inventeurs ont fait des découvertes qui doivent leur donner la victoire, etc.

Un *paranoïaque* évacué des tranchées expliquait qu'on avait cherché là-bas à l'empoisonner ; c'était bien évident, disait-il, puisqu'il avait eu la diarrhée et que cet empoisonnement avait pour cause le cuivre des cartouches qu'on le forçait à manipuler.

Neurasthénie et psychasthénie. — Nous n'avons pas eu jusqu'ici occasion d'observer de neurasthéniques, ces malades n'ayant aucune raison d'être arrêtés au passage à la gare d'évacuation. Leur fiche médicale porte de préférence la mention « fatigue générale ». Dans la zone de l'intérieur où ils vont se reposer, on verra mieux quels sont ceux chez lesquels prédominent les syndromes d'épuisement nerveux.

Délire onirique. — Le délire onirique dans lequel prédominent les préoccupations actuelles : batailles, charges, bombardement, etc., s'observe très exactement sous la forme qui a été décrite par le professeur Régis. Ce délire est surtout nocturne. Même très réticents, les malades traduisent la nature de leurs pensées par leurs attitudes ou par les quelques mots qu'ils laissent échapper. A l'asile de St-D..., M. le Dr Chaussinant avait dernièrement un malade qui répétait sans cesse ces deux seuls mots : Vauquois.... boum.... boum.... !

Confusion mentale. — Parmi les psychoses, celle qui, par le nombre des atteintes, tient le premier rang chez les militaires, c'est assurément la confusion mentale. Il n'y a guère lieu de s'étonner de cette fréquence. C'est, en effet, la formule qui correspond le mieux à tous les facteurs accumulés par l'état de guerre. Elle est un syndrome d'épuisement, elle se greffe très naturellement sur les troubles gastro-intestinaux, fréquents aux tranchées, et qui, à notre avis, ont un rôle dans la genèse des accidents psychiques. Les symptômes, dans la plupart des cas, étaient si rigoureusement classiques, qu'il était inutile d'insister sur leur description. Un certain nombre de fois, le début de ces accidents de confusion mentale avait été marqué par une période d'agitation maniaque accompagnée d'un délire instable, polymorphe. Beaucoup de ces cas guérissant rapide-

ment, nous souscrivons pleinement au vœu émis par M. le professeur Régis, en faveur de l'existence d'hôpitaux spéciaux où l'on puisse traiter et guérir ces malades, sans avoir recours à l'internement. Ayant, dans nos salles d'hôpital, conservé le plus grand nombre possible de ces malades, jusqu'à leur guérison, nous avons la conviction de leur avoir rendu le plus grand service, car ils ont échappé à un internement, inutile en somme, et par conséquent, nuisible.

Mais au nombre de ces cas de confusion mentale, il nous a été donné d'observer une forme de troubles psychiques dont l'allure clinique a été si spéciale que nous devons en tracer les principaux traits.

Une forme spéciale de confusion mentale (aprosexie).

Pour la commodité de la description, nous désignerons sous ce nom d'*aprosexie*, cette manifestation mentale. Il est possible, même vraisemblable, qu'elle ait été décrite, mais aux armées, l'on ne peut faire de recherches bibliographiques.

Ce terme d'aprosexie (de α privatif, προσεχω, être attentif à) rappelle le symptôme le plus évident de cette forme psychique, l'état d'impossibilité absolue pour le malade de fixer volontairement son attention sur un objet quelconque. Très éveillé, tout au contraire de ce qui s'observe dans la confusion mentale, le sujet est à la merci de toutes les excitations qui lui viennent du dehors, mais aucune de ces excitations ne se transforme en impression et n'est le point de départ d'une sensation ou d'un travail cérébral.

Il y a là quelque chose de l'état mental du tout jeune enfant, qui successivement tourne ses regards vers tout ce qui brille, vers tout ce qui s'agite ou fait du bruit, mais encore faut-il remonter jusqu'à l'âge où l'enfant n'est pas même capable de sourire, et où son regard attiré par l'objet brillant ne se fixe pas sur lui.

Bien plus encore, cet état rappelle la mimique de certains oiseaux, qui, en cage, tournent incessamment la tête vers les bruits ou les mouvements du voisinage. L'absence chez l'oiseau de tout jeu de physionomie rend la comparaison encore plus exacte, car chez nos malades le masque estait rigoureusement impassible.

Observation. — Le soldat R..., du 13e dragons, âgé de vingt-cinq ans, entre dans le service le 30 mai. Il est évacué du front pour troubles mentaux. Il semble qu'on soit en présence d'un automate dont il faille diriger tous les mouvements. Si on le tire par la main, il se lève, marche sans faire de résistance, sans protester ni de la voix, ni du geste.

Sur son visage, absolument impassible, ne se reflète la trace d'aucune opération intellectuelle, ni émotion, ni étonnement, ni attention. Cette figure est totalement dépourvue d'expression. Contrastant avec cette rigidité absolue du visage, les yeux au contraire sont extrêmement mobiles. Dès qu'un mouvement, un bruit se produit dans son voisinage, R... tourne les yeux et la tête de ce côté, mais le regard qu'il jette ainsi est bref, car instantanément les yeux se portent dans une nouvelle direction, attirés par un autre bruit, un autre mouvement ; les yeux et la tête tournent ainsi continuellement, à gauche, à droite en un mouvement presque ininterrompu, et tout naturellement vient la comparaison avec les mouvements de la tête d'un oiseau qui, sans cesse, tourne, regarde, écoute, mais qui, bien évidemment, ne réfléchit à rien. R... ne demande pas à manger, mais avale les aliments qu'on lui met dans la bouche ; il boit à la tasse qu'on lui présente entre les lèvres. Il urine dans le vase, mais ne demande ni par parole, ni par geste, soit à manger, soit à boire, soit à uriner. Les excitations diverses sont sans effets ; interpellé vivement : quel est votre nom? votre régiment? R... regarde un instant celui qui lui parle ; immédiatement après ses yeux se reportent vers un autre point de la salle où un excitant quelconque appelle la vigilance de ses regards. Il est muet et ne semble pas sourd. Une faradisation assez intense appliquée sur un point quelconque du tégument (cuisses, abdomen) appelle pour un instant de ce côté son regard ; même de la main, il esquisse un mouvement de défense contre l'électrode qui l'excite ou l'épingle avec laquelle on le pique, mais ce geste ne dure qu'un instant, et il faut répéter vivement l'excitation pour qu'à nouveau le geste se produise, tout aussi fugitif.

Cet état d'indifférence absolue persiste pendant trois jours, puis peu à peu R... devient plus réellement attentif à ce qu'on lui dit, il fronce un peu le sourcil avant de riposter péniblement par un oui ou un non à la question qui lui a été posée ; puis amélioration progressive ; en l'espace de quatre ou cinq jours, il en arrive à pouvoir répondre assez couramment aux questions. Enfin il manifeste spontanément ses besoins, ses désirs ; ses idées s'enchaînent à nouveau, soit provoquées, soit spontanées. Simultanément, son attitude et sa physionomie se modifient, et il n'a plus cet « aspect d'oiseau » par lequel nous caractérisions couramment son attitude du début. Le regard qui vient se fixer sur un objet, s'y arrête quelques instants, parfois longtemps, et on voit manifestement que les excitations extérieures provoquent des sensations, suscitent même des pensées. Enfin, la mémoire reparaît peu à peu et le malade peut raconter son histoire :

Il était à La Grange-au-Bois dans un grenier au premier étage, lorsqu'il vit rapporter au cantonnement son commandant amputé d'un bras et d'une jambe. Il perdit connaissance et fit une chute de 3 mètres de haut, au travers de la trappe du grenier. C'est le choc émotif-type compliqué de traumatisme. La chute fut assez amortie pour ne produire aucune lésion.

Lorsque, presque rétabli, il put traduire en détail ses impressions et son psychisme, une lacune très nette et très délimitée fut constatée dans ses souvenirs. Une amnésie absolue englobait toute la période de maladie.

Des troubles de mémoire identiques ont été constants dans tous les cas d'aprosexie observés par nous.

Chez R..., l'amnésie s'étendait à toute la période pendant laquelle s'étaient manifestés les troubles de l'activité générale. Il se souvenait de tout son passé éloigné, pouvait en raconter le détail jusqu'au moment où, à La Grange-au-Bois, il avait perdu connaissance et il se souvenait des causes de sa chute. A partir de ce moment, lacune com-

plète s'étendant aux premiers soins qu'il avait reçus, à son voyage d'évacuation, à son entrée à l'hôpital et à son séjour dans la salle; en tout, une période globale de huit jours.

Comment caractériser un état dans lequel il y a une sorte d'arrêt de toutes les fonctions cérébrales?

Dire qu'il existe une incapacité totale d'attention, c'est caractériser seulement la maladie par son symptôme le plus typique, le plus évident. De là, le nom choisi, qui n'est qu'une désignation clinique, toute provisoire d'ailleurs. S'il fallait rechercher une explication des accidents, peut-être serions-nous porté à invoquer une amnésie de fixation, absolue pendant quelques jours, et coïncidant avec une amnésie rétrograde passagère. Un état d'amnésie absolu, constant et immédiat, produit, en effet, une incapacité totale d'attention.

Sous la forme typique, qui vient d'être décrite, l'état d'aprosexie s'est présenté cinq fois à notre observation. Les malades, provenant de divers régiments, de divers secteurs de combat, n'avaient pu avoir entre eux aucun contact. Parmi les mieux caractérisés, un sergent du 19e chasseurs à pied, Chers..., se présentait à son arrivée, dans une situation absolument analogue, qui se compliquait encore d'une surdité totale, et l'unique manifestation de vie dans son visage impassible, inémotif, c'était le perpétuel mouvement des yeux, qui tout autour d'eux cherchaient le mouvement, et pendant un instant le suivaient. Quelqu'un ayant eu l'idée de lui offrir une cigarette, ce sergent resta entièrement indifférent à cette offre, sembla ne nullement s'en soucier, mais quand on la lui plaça allumée entre les lèvres, il la fuma jusqu'au bout, sans d'ailleurs y prêter la moindre attention.

Chez plusieurs malades qui présentaient d'autres symptômes : mutité, surdité, paralysies diverses, un état analogue existait à l'état d'ébauche plus ou moins achevée.

Diagnostic différentiel. — Les différentes formes de troubles mentaux avec lesquelles pourrait se confondre l'aprosexie, sont : la confusion mentale simple, la mélancolie et aussi l'apathie intellectuelle du débile. (Intentionnellement, nous ne faisons pas intervenir le diagnostic avec la démence précoce, la légitimité de cette forme nosographique, d'invention étrangère, nous ayant toujours paru suspecte.)

Qu'il soit agité, ou en état de torpeur, le confus se reconnaît à son état de désorientation intellectuelle, qui est la caractéristique du syndrome ; l'obtusion rend parfois l'idéation lente, pénible, mais aucun trait de ce tableau ne rappelle l'aspect sous lequel les malades atteints d'aprosexie se sont présentés à nous : mouvement perpétuel de recherche des excitants extérieurs, mouvement qui contraste avec un psychisme nul.

Si grande est la différence, qu'on pourrait presque demander pourquoi décrire l'aprosexie comme une forme de confusion mentale. Le rapprochement se justifie cependant, par l'identité des formules générales : causes déterminantes, évolution, durée, diminution de l'activité psychique.

Avec la mélancolie, le diagnostic est encore plus aisé. Le mélancolique porte sur son visage la trace des préoccupations qui le hantent. Tout entier, il est la proie de l'idée pénible dont il souffre. Muet, dépourvu d'aucune activité extérieure, il a, au contraire, une activité cérébrale très intense. Il est dès lors facile de ne pas confondre la mélancolie avec l'aprosexie, puisque précisément, dans cette dernière, tout met en évidence l'absence complète d'idéation.

Il y aura encore beaucoup moins occasion à pouvoir confondre l'aprosexie avec la débilité mentale. Le débile pourra bien, il est vrai, se présenter avec le masque de l'indifférence, et la pauvreté de son idéation le tient à la merci de toutes les perceptions qui viennent de l'extérieur, mais presque jamais le débile ne se présente avec du mutisme ; puis, s'il est à la merci des perceptions extérieures, il n'aura pas cette rapidité du mouvement, qui fait comparer l'attitude, dans l'aprosexie, à celle de l'oiseau, qui sautille de vision en vision. La marche de l'affection, son début brusque, son évolution rapide vers la guérison, sont encore des éléments formels de diagnostic.

L'*évolution* de l'aprosexie est très analogue à celle de la confusion mentale, dans ses formes bénignes. Dans les divers cas que nous avons observés, en trois ou quatre jours, l'attitude du malade se modifiait assez rapidement, et il nous a même paru que le traitement avait prise sur la maladie.

Le *traitement* des divers états psychiques et psycho-névrosiques de la période actuelle sera exposé ultérieurement.

Psycho-névroses et manifestations hystériformes.

Nous nous permettons de désigner sans hésitations ni arrière-pensée sous le nom d'accidents hystériques, tous ces cas fréquents, à l'heure actuelle, et qui, autrefois, auraient été certainement désignés sous ce nom

La pathomimie, le psittacisme ont fait tort à l'hystérie, sans que les faits cliniques se soient bien manifestement modifiés. C'est surtout une réforme de nomenclature.

La contagion est souvent un des éléments de ces troubles, mais il n'apparaît nullement démontré que ce soit toute la maladie.

Le mot *hystérie* avait heureusement perdu son sens primitif, et il est d'autant plus facile à employer maintenant, qu'il ne prétend plus à aucune interprétation pathogénique. Le terme est commode, court et clair. Nous en usons, sans d'ailleurs nullement pour cela prendre position pour ou contre une école, quelle qu'elle soit.

L'état qui vient d'être décrit sous le nom d'*aprosexie* n'est guère que la manifestation psychique, maxima, complète, de la série d'états que nous allons décrire maintenant.

Par gradations insensibles, les troubles du psychisme trouvent dans le tableau d'ensemble une place d'autant moins importante, que le malade présente des localisations morbides sur divers appareils ou organes. Rattacher, ainsi que nous le faisons, l'état d'aprosexie (distraction absolue) à l'hystérie, n'aura rien qui doive surprendre ceux qui se souviennent d'avoir entendu jadis définir les accidents hystériques (paralysies, anesthésies) comme un état de distraction appliqué à un membre, à une région, à un organe.

Tous les cas de troubles moteurs sensoriels ou sensitifs, dont nous allons donner la description, furent d'origine émotive, et de cause psychique. Parfois, quelques-uns furent réunis entre eux par un indiscutable lien de contagion : à certain moment, la même batterie, le même poste, fournissaient, à quelques jours d'intervalle, plusieurs cas similaires. Beaucoup d'autres, par contre, furent isolés.

Si quelques médecins eurent l'idée de traiter ces cas comme s'ils avaient eu pour cause une lésion organique, ils virent bientôt leur diagnostie en défaut ; ils purent alors croire, avec preuves à l'appui, qu'il s'agissait de simulation, et ce fut une erreur dangereuse. Des succès ou insuccès, inexpliqués pour ceux qui les constataient, conduisirent à des tentatives thérapeutiques insolites, et, parfois même, aux aventures les plus étranges.

C'est précisément parce que les cas de ce genre ont donné lieu à des interprétations extraordinairement divergentes, qu'il nous a paru urgent de résumer l'histoire de ces cas, en un travail un peu prématuré peut-être ; mais tout valait mieux que d'attendre. Probablement certains malades bénéficieront du résultat de ces recherches.

Troubles sensoriels.

Parmi les troubles sensoriels observés, le plus fréquent fut la surdité consécutive aux explosions de mines ou de projectiles à fortes charges.

La mutité a été si fréquemment associée à la surdité, et la relation entre les deux troubles est si évidente, qu'il est naturel de commencer par la description de la mutité. Tous les malades observés avaient débuté dans la mutité par la surdité, et la mutité était incontestablement d'origine sensorielle.

Mutité. — La mutité était survenue, soit immédiatement après la commotion, soit seulement quelques instants, ou quelques heures plus tard, après une sorte de période de méditation des accidents.

Cette mutité est une aphasie motrice pure : le malade, s'il n'est pas, ou s'il n'est plus sourd, comprend tout ce qu'on lui dit, mais il est aussi incapable d'y répondre à voix haute qu'à voix basse. D'autre part, il n'existe aucune agraphie, et le malade correspond aisément par écrit, avec ses interlocuteurs. C'est exactement le tableau de ce qui avait été décrit sous le nom de « mutité hystérique » avec toutes ses contradictions apparentes, car il n'existe aucune paralysie réelle des cordes vocales, qui demeurent absolument libres dans tous leurs mouvements. La toux reste ordinairement sonore, tandis que le malade se déclare incapable de siffler. Il s'agit bien là d'un trouble de la représentation mentale du langage, nullement d'une paralysie vraie des organes phonateurs. L'état d'intégrité des cordes vocales est encore démontré par la possibilité de l'effort avec occlusion de la glotte. Sans vouloir nullement ici empiéter sur le chapitre dans lequel il sera question du traitement, nous pouvons cependant déjà dire que le succès du traitement par la gymnastique motrice, par la rééducation des images des sons, succès d'ordinaire complet en vingt-quatre ou quarante-huit heures, prouve bien la nature essentiellement psychique des troubles observés. La thérapeutique employée dans tous ces cas sera décrite ultérieurement.

Bégaiement.

Absolument de même genre que la mutité est le bégaiement, consécutif aux grandes commotions. Parfois ce bégaiement se produit chez des sujets qui, antérieurement, étaient quelque peu bègues. Sa caractéristique est d'être un bégaiement vraiment excessif, plus prononcé que celui des

bègues les plus authentiques. Plusieurs fois ce bégaiement était comité, c'est-à-dire accompagné : l'effort de la parole entraînait une sorte de tic spasmodique qui gagnait peu à peu la tête, puis le bras, même les jambes, et le malade, se haussant sur les pointes des pieds, battait convulsivement d'un pied sur le sol, jusqu'à ce que le mot cherché sortît en une espèce d'explosion.

A la différence encore du type normal, les bègues observés ici bégayaient même en chantant.

Quelques autres anomalies passagères de la parole, ayant toujours la même cause traumatique, par explosif, ont encore été observées : un retard de la parole, le malade cherchant, en quelque sorte, ses mots, dont il ne pouvait retrouver qu'avec peine l'image d'articulation ; un autre cas, assez particulier aussi de parole scandée, s'est présenté : on eût cru volontiers qu'on était en présence d'une sclérose en plaque au début, mais aucun autre signe ne venait compléter ce diagnostic qu'une amélioration très rapide du symptôme vînt encore contredire.

Surdité. — La surdité, survenant brusquement chez les individus au voisinage immédiat desquels ont explosé des mines ou des projectiles, est extrêmement fréquente. Elle est pour ainsi dire constante chez tous ceux qui se sont trouvés dans ces conditions, mais l'évolution ultérieure est très différente. Chez quelques-uns, l'audition redevient presque normale, en quelques heures ou quelques jours. Chez d'autres, au contraire, il s'agit d'une surdité qui persiste, et cette surdité est si complète que le sujet doit être évacué sur l'arrière en vue d'un traitement. Quand on interroge tous ces évacués à leur passage à la gare régulatrice, on peut presque immédiatement les répartir en deux groupes. Les uns ont eu de l'otorragie après l'accident, donc presque toujours une rupture du tympan. Chez ceux-là, la surdité est incomplète même quand les deux tympans ont été touchés. En parlant haut, assez près de leur oreille, on peut se faire comprendre, les interroger. Ce n'est guère qu'une surdité moyenne.

D'autres, au contraire, sont dans un état de surdité totale. Ils n'entendent rien et, suivant la pittoresque expression de l'un d'eux, « ils sont sourds comme dans une chambre noire ». Cela signifie bien qu'ils ne perçoivent plus aucun bruit du monde extérieur. Dans le train, par exemple, ils n'entendent plus rien du brouhaha du chemin de fer. Inutile d'essayer de leur parler et il faut les interroger par écrit.

L'examen de ces sourds complets montre qu'il n'existe chez eux aucune lésion récente de l'oreille externe, ni du tympan. Il est fréquent par contre de retrouver dans l'une des deux oreilles la trace d'une otite moyenne, suppurée, datant de l'enfance et généralement oubliée. Nombreux sont les médecins qui cataloguent ces cas de surdité absolue dans la rubrique : hémorragies labyrinthiques. Sur quoi se basent-ils? Nous sommes en réalité fort mal renseignés sur la nature des lésions et nous nous en tiendrons ici exclusivement à l'exposé des caractères cliniques.

Exploration du diapason. — Si l'une des deux oreilles est moins atteinte par la surdité, le Weber est toujours latéralisé du côté de l'oreille la moins touchée et, en général, la perception aérienne est meilleure que la perception osseuse. Certains malades ne perçoivent absolument pas par voie osseuse les vibrations, même d'un très fort diapason, quand bien même le manche de l'instrument est pincé entre les dents. D'après ces signes, et en l'absence de toute autopsie, on peut encore hésiter et se demander s'il ne pourrait pas s'agir aussi bien d'une surdité de cause psychique que d'une lésion de l'oreille interne.

Les éléments du diagnostic à établir entre la *surdité d'origine interne* (oreille interne) et la *surdité de cause centrale* (centre nerveux) sont bien mal déterminés, et les ouvrages spéciaux sont fort peu explicites. A plus forte raison, est-il plus difficile encore de distinguer entre des accidents labyrinthiques (hémorragie) et une surdité psychique. Aussi nous en tiendrons-nous à l'exposé des faits constatés, sans trop prétendre à fixer la nature de la lésion ou son siège. Ce ne sont pas des preuves, mais de simples arguments. Ils semblent cependant pour la plupart concorder en faveur de la surdité psychique.

Aucun de ces nombreux sourds n'avait de *vertiges*. Dans un seul cas, il y aurait eu du vertige, au moment même de l'accident initial, et pendant un temps très court. Nul de ces malades n'accusait de *bruits subjectifs* (bourdonnements, sifflements).

L'examen direct ou spécial montre, en général, une oreille d'aspect absolument normal, et rares sont les cas dans lesquels on constate un peu d'infiltration hémorragique du tympan. (Il est entendu que nous ne parlons ici que de la catégorie spéciale de sourds absolus.) Certaines anomalies dans ces sortes de surdité qui pourraient de prime abord faire croire à la simulation se rapportent bien plus à un accident d'origine psychique qu'à des troubles de cause anatomique. Par exemple, chez plusieurs malades, ce même fait s'observe. Il s'agit d'un sourd-muet, aussi incapable de proférer un seul mot que d'entendre le bruit même le

plus fort ; une question lui est posée par écrit, il y répond de même. Un instant, sa plume hésite, il cherche le mot par lequel il va rendre son idée. Le médecin qui, placé à côté de lui, suit de l'œil la réponse en cours, lui souffle à mi-voix le mot cherché, et immédiatement la plume repart, traçant ce même mot.

Autre fait de même genre : lors de la rééducation motrice de la parole, le muet, encore complètement sourd, reproduit les intonations, les flexions de voix de celui qui lui donne la leçon d'articulation. De même encore, ces sourds-muets ne commencent à entendre qu'après avoir perçu les sons de leur propre voix, les sons venus de l'extérieur ne sont reçus qu'ultérieurement. Enfin, un de ces sourds, lorsqu'il est presque guéri, entend bien la personne avec laquelle il est en conversation, tandis que son attention n'est nullement attirée par quelqu'un d'autre qui l'interpelle même très vivement à petite distance et sans qu'il s'en doute encore.

En somme, la surdité observée représente bien plus, par ses anomalies, une surdité par distraction qu'une surdité anatomique.

Lorsqu'il sera question du traitement de ces cas, un argument très important sera tiré de ce que les malades chez lesquels on fait la rééducation sonore dans les premiers jours qui suivent l'accident, guérissent en quelques jours, tandis que, si on a laissé sans aucun soin le malade pendant longtemps, la guérison est extrêmement lente à obtenir. Or, on ne voit nullement quelle pourrait être l'influence de la rééducation sonore sur la résorption d'une hémorragie du labyrinthe, ni surtout pourquoi le traitement précoce serait plus efficace.

Cécité. — Il ne nous a pas été donné d'examiner à St-D... de malades qui aient présenté ou de l'amblyopie ou de la cécité imputable à des explosions, sans lésions oculaires. Ceci n'est guère fait pour surprendre, car assurément ces malades sont directement dirigés sur des services ophtalmologiques. L'amblyopie d'origine psychique se décélerait très aisément au moyen de la boîte de Fless. Il est bon de se rappeler à ce propos, ainsi que nous l'avons exposé très en détail dans notre ouvrage sur la simulation (1), que le succès de l'emploi de la boîte de Fless chez un amblyope d'un œil n'a jamais prouvé qu'il y eut simulation, bien qu'on en puisse penser (2).

Goût. — Dans un assez grand nombre de cas, divers accidentés par explosion étaient atteints d'agueusie. L'évolution de ce trouble sensoriel n'a pas été suivie.

Troubles moteurs.

Assez nombreux ont été les hommes qui se sont présentés avec des troubles moteurs, consistant en général en paralysies soit d'un, soit de deux, soit de quatre membres. Habituellement le point de départ était une explosion, parfois une émotion vive.

Les formes de paralysies observées ont été : une fois, la paralysie des quatre membres ; souvent la monoplégie (bras ou jambe) qui est presque banale; la forme coxalgique, qui s'est présentée plusieurs fois, peut être embarrassante à diagnostiquer lorsque le signe de Brodie (douleur superficielle) n'existe pas, et que les anesthésies font défaut.

Heureusement pour la facilité du diagnostic, la plupart de ces cas de troubles moteurs étaient accompagnés de troubles sensitifs très caractéristiques, dont la répartition et les signes seront étudiés en particulier.

Les paralysies n'étaient d'ailleurs pas les seuls troubles moteurs observés. Les *tremblements*, *chorées* et *tics* sont représentés par un certain nombre de cas.

L'une des manifestations les plus imprévues fut un cas *d'hémi-athétose*, si typique que l'on ne pouvait s'empêcher de croire à un reliquat d'hémiplégie de l'enfance, et ce fut l'avis de tous ceux qui le virent. Il n'en était rien cependant, l'affection s'étant nettement installée, sans aucune maladie antérieure, quelques jours auparavant, et peu à peu. Un sous-officier avait remarqué à l'exercice que ce jeune soldat (classe 1915) était particulièrement maladroit et laissait échapper son fusil. Cette hémi-athétose n'était sans doute qu'une forme un peu spéciale de *chorée rythmée*. Les mouvements persistaient pendant le sommeil. L'affection a parfaitement guéri en une quinzaine de jours par des séances de gymnastique de mouvement et de gymnastique de l'immobilité.

Plusieurs soldats ont présenté au cours de l'une des affections précédemment énumérées des *tremblements* généralement localisés aux membres supérieurs, tremblements à grandes oscillations, qui guérissaient en même temps que les autres symptômes auxquels ils étaient surajoutés.

Enfin, plusieurs sortes de *tics* furent observées. Le plus typique était un tic du cou, s'étendant même parfois au membre supérieur. Ce cas fut amélioré, mais incomplètement guéri, par la gymnastique.

Troubles sensitifs.

Dans la plupart des cas de troubles parétiques décrits précédemment, la nature de la maladie

(1) CHAVIGNY, Diagnostic des maladies simulées. Paris, 1906.

(2) Un cas d'amblyopie unilatérale observée lorsque cet article était terminé, s'est comporté entièrement de la façon prévue.

était garantie par la constatation d'anesthésies ou d'analgésies faciles à mettre en évidence.

Nous basant sur les faits cliniques constatés, si nombreux, nous ne saurions trop nettement prendre position contre la théorie d'après laquelle ces troubles de sensibilité sont suggérés et systématisés par le médecin qui modèlerait ses malades suivant un plan involontairement préconçu par lui-même.

Beaucoup de ces malades étaient des sujets vierges de toute exploration médicale antérieure, donc de toute suggestion. Le mode d'examen employé était d'une impartialité absolue, et les médecins qui ont assisté à ces recherches en sont demeurés d'accord.

Le cas le plus typique a été celui de deux malades, entrés en état d'obtusion intellectuelle complète, confusion mentale, et parfaitement incapables de répondre à aucune question. L'examen de leur sensibilité cutanée fut faite au moyen d'un courant faradique assez intense, et sans qu'aucune question leur fût à aucun moment adressée. Du côté de l'hémi-anesthésie, l'excitation faradique provoquait la contraction du groupe musculaire directement intéressé. De l'autre côté du corps, le même excitant porté à des points symétriques amenait d'abord le même mouvement, mais celui-ci était suivi d'une réaction de défense avec mouvement de fuite de tout le corps et grimaces douloureuses. Peut-on trouver exemple plus convaincant ?

Suivant la règle, ces zones d'anesthésie ne correspondent qu'à une perte de la sensibilité consciente ; la sensibilité réflexe est conservée : toute excitation douloureuse d'un territoire anesthésique produit le réflexe pupillaire sensitif. Ce sont des faits parfaitement connus et établis depuis longtemps. Les tenir pour preuves de simulation serait se faire illusion grave, et l'on risquerait de prendre une fausse piste sur laquelle le médecin expert peut sérieusement se compromettre.

Troubles de la nutrition.

Des faits aussi paradoxaux que tous ces accidents si transitoires, si peu conformes aux cas de la pathologie courante sont bien faits pour inspirer la méfiance et, penser à la simulation, c'est suivre une idée à laquelle conduit tout naturellement la logique médicale désemparée.

Un argument tiré d'une constatation anatomique pourra souvent orienter dans la bonne voie les médecins méfiants. En effet, il est assez habituel de constater chez la plupart de ces victimes de chocs émotifs, des *sillons onguéaux* qui témoignent de la réalité des accidents. Ces sillons à direction transversale et curviligne se voient sur les ongles des pouces. Ils apparaissent à la lunule trois semaines après l'accident et progressent de toute la hauteur de l'ongle en un mois et demi environ (Chavigny, *Diagnostic des maladies simulées*, page 424). Ce signe nous a servi déjà bien des fois à convaincre les incrédules et aussi à faire le diagnostic rétrospectif dans des cas de médecine légale.

Amnésie.

Ainsi que l'a fort bien fait observer le professeur Régis, l'amnésie sous toutes ses formes est un accident psychique très fréquemment observé à l'heure actuelle. Rare à l'état isolé, l'amnésie se superpose et se combine à une série des accidents énumérés plus haut ; souvent elle survit à la guérison des autres symptômes. Elle se présentait sous la forme d'amnésie antérograde chez un sujet qui traversa une assez courte période de confusion mentale. Ce soldat, lorsqu'il fut guéri, avait perdu tout souvenir de sa vie aux tranchées. Ses souvenirs s'arrêtaient nettement au moment où il avait quitté son dépôt pour venir sur le front. L'enchaînement de ses souvenirs recommençait à la date à laquelle, à l'hôpital, il était sorti de l'état de confusion mentale. Entre les deux, la lacune amnésique était absolue.

Nous pourrions noter ici, à propos de la façon dont se sont comportés beaucoup de muets pendant leur rééducation, que les accidents moteurs catalogués, paralysie hystérique, mutité hystérique, ne sont que des sortes d'amnésies systématisées de certains mouvements, et quelques-uns de ces muets écrivaient cette phrase typique : « Je ne vois pas comment il faut dire le mot. » En effet, ils ne pouvaient parler qu'en répétant les syllabes dites et mimées devant eux.

Cette argumentation viendra mieux à sa place plus tard, avec l'exposé des méthodes de traitement.

Les crises convulsives.

Sous l'influence des doctrines actuelles, si critiques des manifestations hystériques, beaucoup de médecins ont tendance à considérer comme étant de nature épileptique toutes les crises convulsives, dans lesquelles le malade écume en se mordant la langue ou urine sous lui. Ces caractères dits classiques de la crise d'épilepsie sont absolument aléatoires, et il est aisé bien souvent de mettre en évidence l'origine exclusivement émotionnelle de crises qui arrivaient ici sous la rubrique « crises épileptiques ». Ce n'est peut-être pas que les uns soient beaucoup plus utilisables que les autres dans les tranchées, mais au service auxiliaire et dans

les zones de l'intérieur, les hystériques auraient beaucoup moins d'occasion de faire des crises et pourraient être utilisables.

Les *épileptiques* sont réformés avec raison, mais le système de réforme employé ne garantit nullement l'armée contre la rentrée au service de ces malades.

Nous en avons vu passer quelques-uns qui, réformés pour épilepsie depuis la guerre, s'étaient à nouveau engagés et étaient évacués pour la deuxième fois sur l'arrière en vue d'une deuxième réforme. Il y a lieu de craindre que ce cycle aussi onéreux qu'inutile ne continue à être parcouru par ces mêmes sujets jusqu'à la fin de la campagne.

Une observation presque identique peut être faite à propos d'un autre soldat, qui, ayant passé jadis un an dans un asile, avait été mobilisé avec sa classe. Au front, cet homme fit une fugue, dans laquelle le médecin sut reconnaître de l'automatisme ambulatoire. Il est fort heureux que ce cas ait reçu une solution médicale sans qu'on eût songé à déférer ce soldat à la justice militaire.

Une mention doit être réservée aux *accidentés du travail*. Deux anciens accidentés du travail qui sont passés par l'hôpital de St-D.... étaient encore en période judiciaire de leur affaire. Toutes les tentatives faites pour les utiliser aux tranchées avaient échoué, devant leur état d'impotence fonctionnelle totale : « Ils étaient malades, puisqu'ils étaient en instance de revision de leur indemnité ». Ne faudrait-il pas dire : « parce qu'ils étaient en instance...? »

Enfin quelques cas observés serviraient de transition, pour arriver au domaine de la neurologie proprement dite :

Un malade avait présenté une *paralysie du voile du palais*, à début brusque, tout aussitôt après l'éclatement d'un gros projectile dans son voisinage. Il a fallu un interrogatoire serré pour retrouver les souvenirs d'une angine qui était survenue environ trois semaines auparavant et avait été complètement négligée.

Un officier porteur depuis longtemps d'un *goitre* assez volumineux vit apparaître en quelques jours des symptômes de *goitre exophtalmique*, après une période de surmenage intense dans une zone de bombardement.

La description clinique de tous ces cas, leur synthèse, impose une orientation spéciale du diagnostic, qui conduit à une *thérapeutique* féconde en succès. La *médecine légale* y trouve aussi son orientation pour la solution de cas difficiles.

C'est ce que nous aurons occasion d'établir ultérieurement.

PSYCHO-NÉVROSES DE GUERRE

SIMULATEURS DE CRÉATION ET SIMULATEURS DE FIXATION

SIMULATEURS SOURDS-MUETS

PAR

le Dr J.-A. SICARD,
Chargé du centre de neurologie de la XVe région
Professeur agrégé, médecin des hôpitaux de Paris.

Vers les centres spéciaux de neurologie sont dirigés, souvent après échec de toutes thérapeutiques, un grand nombre de sujets malades ou blessés, qui, atteints de troubles nerveux fonctionnels, encombrent, depuis des mois, les formations sanitaires auxiliaires. Ces « nerveux » nous sont adressés sous des étiquettes diverses, que je relève au hasard : « psycho-névrose, hystérie traumatique, commotion cérébro-spinale, commotion hystérique par éclatement d'obus, névropathie chronique, confusion mentale, névropathe soupçonné de simulation, surdi-mutité, aphasie, cécité suspecte, etc. »

La réunion de tels cas, cliniquement très disparates, mais à groupement homogène pathogénique, nous a permis d'étudier certains faits qui ont leur intérêt pratique.

Dans le très bel article du professeur Grasset (1), sur les « psychonévroses de guerre », ces cas sont envisagés, décrits et classés en : 1° psycho-névroses sensitivo-motrices ; 2° sensorio-motrices ; 3° émotionnelles et mentales. Mais le professeur Grasset n'a pas voulu réserver un chapitre à part à la simulation, souhaitant probablement, comme nous tous, de voir écarter un tel débat dans de pareils moments. La réalité nous ramène pourtant à cette discussion, et c'est à propos de dix-sept cas de surdi-mutité, la plupart suivis avec notre collègue otologiste, le Dr Bellin, et dont huit au moins ont été simulés (la simulation ayant été avouée), que je désirerais dire quelques mots, après les articles parus sous la signature de MM. Grasset, Roussy, Régis, etc. (2) ou les rapports de MM. Pitres, Cestan, etc.

Déjà, à la séance de la Société de neurologie (mars 1915), M. Pierre Marie aborde la question des simulateurs et exagérateurs :

(1) Professeur GRASSET, Les psycho-névroses de guerre (*La Presse médicale*, 1er avril 1915).

(2) GRASSET, *loc. cit.*; ROUSSY, Troubles nerveux psychiques de guerre (*La Presse médicale*, 8 avril 1915 et 29 avril 1915) ; RÉGIS, Les troubles psychiques de la guerre (*La Presse médicale*, 27 mai 1915).

« En outre, dit-il, des simulateurs purs et simples, qui inventent de toutes pièces une hémiplégie, une monoplégie, une paraplégie ou une amaurose, il conviendrait de distinguer : 1° des *simulateurs inconscients*, qui sont des névropathes, des émotifs, qui se sont suggestionnés et peuvent entretenir des troubles moteurs qui ne ressemblent en aucune façon aux troubles moteurs produits par les lésions organiques ; 2° des *exagérateurs*, qui surajoutent des troubles moteurs à ceux créés par un traumatisme indiscutable et parfois même à une blessure d'un tronc nerveux... »

Pour M. Dupré : « Il n'est pas douteux que certains sujets passent rapidement de la suggestion à la simulation et inversement. Le processus psychopathique suit généralement la marche que l'on peut résumer dans les vocables suivants : commotion, émotion, suggestion, exagération, simulation, revendication. Cette évolution, qui est bien démontrée chez les accidentés du travail, se retrouve chez les accidentés de la guerre. »

M. Ballet : « De même que le menteur, convaincu d'abord de la fausseté d'une assertion, donnée dans un but intéressé, finit par se persuader lui-même de l'authenticité de ses dires, à force de les répéter, de même un sujet qui, au début, aura simulé une contracture ou une paralysie, avec l'intention de tromper autrui, peut devenir, à la longue, la propre victime de sa supercherie... Il est indispensable, au point de vue thérapeutique, d'agir vite et d'agir énergiquement. »

M. Babinski se place sur le terrain directement pratique : « Ce qui doit nous préoccuper, ce n'est pas de déterminer le degré de sincérité des sujets atteints des désordres en question, mais bien de faire disparaître ces désordres le plus tôt possible. Le plus souvent, quand on procède avec énergie, quand on sait prendre sur ces psychopathes, sur ces simulateurs plus ou moins cons cients, une autorité suffisante, le résultat peut être obtenu très rapidement, même quand les accidents sont de date ancienne. »

M. Dejerine, par contre, a l'impression que la simulation est moins fréquente qu'on ne le croit : « J'estime que le plus souvent les troubles fonctionnels sont dus à l'émotion. En effet, un grand nombre de ces malades présentent l'état mental des sujets atteints de neurasthénie traumatique. »

***

Pour notre part, nous avons observé de nombreux psychonévrosés de guerre et, comme tous nos confrères, nous avons reconnu qu'il y avait malheureusement, à côté des psychonévrosés vrais, un certain nombre de simulateurs.

Quoi qu'il en soit, nous avons groupé les uns et les autres dans des salles spéciales pour soustraire à toute contamination psychique les autres blessés dont le traumatisme nerveux évoluait classiquement, sans adjonction de névrose.

Ce groupe spécial de nerveux, dits hystériques, comporte : des astasiques-abasiques, des paraplégiques, des hémiplégiques, des convulsifs à crises plus ou moins espacées, des myocloniques rythmiques, des aveugles, des sourds-muets, des météoriques abdominaux, des plicaturés dorsaux et des éructants avec régurgitations alimentaires.

Un fait curieux à noter est que, malgré leur rapprochement dans un pavillon commun, faute de locaux disponibles pour un isolement plus strict, aucun de ces psychopathes, réel ou simulateur, n'a surajouté à sa névrose la névrose de son voisin. Chacun d'eux a fixé sa réaction névropathique ou de simulation, individuellement, d'une façon autonome, sans que celle-ci se déforme, se rétrécisse ou s'amplifie par des emprunts d'à côté.

***

C'est sous l'influence de traumatismes divers et, en général, à la suite d' « obusite », — suivant le langage imagé des sujets renversés ou projetés plus ou moins loin par le « vent d'obus », — que se développent les accidents névrosiques. Mais, en règle absolue, la réaction psychique n'est pas fonction de la gravité de la blessure. Les blessés le plus dangereusement atteints ne sont pas ceux qui deviennent le plus névropathes. Les plaies de guerre par large broiement ou écrasement nécessitant, par exemple, l'amputation d'un membre ne sauraient créer la névrose. L'observation suivante nous paraît, à cet égard, tout à fait démonstrative. Nous avons donné nos soins, en janvier dernier, à un chasseur alpin qui, pendant plus de trois mois, avait présenté, à la suite d'un éclatement d'obus à proximité, sans blessure apparente, des phénomènes paraplégiques hystériques d'astasie-abasie. Or, après guérison de ces troubles moteurs, ce jeune soldat, qui était retourné sur le front, est blessé de nouveau, dans les mêmes circonstances. Mais, moins favorisé que la première fois, un obus, qui tombe à ses côtés, le frappe par un de ses éclats. L'avant-bras gauche est affreusement broyé. L'amputation, jugée nécessaire, est pra-

tiquée dès le surlendemain. Des douleurs localisées au moignon le ramènent dans notre service, et nous sommes tout étonné de trouver un homme calme, à la démarche assurée, sans la moindre réaction psychique, uniquement préoccupé de l'articulation digitale de son appareil orthopédique.

Donc, même parmi les sujets chez lesquels l'état émotif acquis, si bien décrit par le Dr Grasset, semble avoir jeté son emprise, la réaction névropathique n'est pas suscitée ou réveillée par le traumatisme grave de guerre. Je fais allusion tout au moins à une catégorie spéciale de ces blessures graves, à la blessure qui est *aussitôt et définitivement solutionnée chirurgicalement*, à celle, par exemple, sanctionnée par l'amputation d'un membre ou l'énucléation d'un œil.

Ainsi, la psychonévrose de guerre, comme le fait remarquer M. Dupré, ne se sépare guère de la psychonévrose des accidentés du travail. Les solutions rapides, définitives, qui ne peuvent prêter à conteste future dans l'échelle de gravité d'invalidité, sont, dans ce cas aussi, celles qui s'opposent le plus efficacement à l'éclosion des accidents névropathiques.

Par contre, chez nos petits blessés, surtout chez nos commotionnés sans blessure extérieure, l'état de névrose se constitue aisément. L'heure du retour à l'arrière est propice aux méditations suggestives, dans le sens péjoratif du terme. Leur « psychisme » s'absorbe dans le présent et l'avenir, et la sollicitude de l'entourage peut contribuer aussi pour une part à perpétuer cet élément névropathique.

Il s'agit, du reste, souvent, chez ces blessés-là, de *vrais* états de psychonévrose. Une émotivité latente est réveillée sur le champ de bataille et entretenue par le souvenir du passé, des dangers courus, des camarades tués ou manquant à l'appel, entretenue aussi par le milieu familial avec ses appréhensions et ses craintes pour l'avenir. Mais on comprend combien, dès lors, la limite névropathique peut être facilement franchie. Le psychonévrosé va fixer sa réaction émotive et, il faut bien l'avouer, de façon souvent plus consciente qu'inconsciente. Il est sur le chemin de la simulation.



Il peut se rencontrer des simulateurs « irresponsables ». Et encore faudrait-il s'entendre sur la valeur de ce terme d'irresponsable (Grasset, Ballet). Par contre, je ne pense pas qu'il y ait des « simulateurs inconscients », comme tendraient à le faire croire les nomenclatures médicales, partout reproduites, sur la simulation. Par définition, tout simulateur est conscient. Mais il est parfaitement exact que des distinctions sont à établir parmi les simulateurs. A vivre à leur contact, on s'aperçoit bien vite qu'il y a deux groupes de simulateurs : les simulateurs de création, les simulateurs de fixation.

Les premiers, les simulateurs tout courts ou *simulateurs de création*, organisent de toutes pièces leur supercherie. Ils cherchent à réaliser, à l'aide de leurs seules ressources imaginatives, les attitudes motrices ou les troubles nerveux qu'ils estiment le plus susceptibles de retenir l'attention ou de provoquer la pitié : paralysies paradoxales, démarches en varus équin, paraplégies trémulantes, rythmies de la tête, éructations, plicatures dorsales, etc.

Les autres, *simulateurs de fixation*, ont bien été, tout au début, de vrais malades, de vrais névrosés ; mais, dans la suite, mettant habilement à profit leur expérience, au lieu de guérir dans les délais habituels, comme guérissent leurs camarades blessés ou commotionnés dans les mêmes conditions, ils exploitent et perpétuent, le plus souvent tels quels, sans amplification, quelquefois même avec simplification, les troubles névrosiques dont ils étaient atteints. C'est ainsi que, à titre d'exemple, l'ébranlement nerveux dit « par vent d'obus », auquel nous avons déjà fait allusion, peut déterminer une perturbation auditive suffisante pour entraîner des troubles de l'ouïe et de la parole avec surdité partielle ou complète pendant un certain temps, de un à trois mois environ. Cependant, de tels troubles, s'il n'existe aucune lésion organique auditive ou des centres nerveux, doivent régresser peu à peu.

La guérison se fait progressivement entière, sous l'influence d'une volonté bien dirigée. Le futur simulateur de fixation, qui s'aperçoit de cette amélioration, réalise l'effort inverse et s'applique à respecter la manifestation de surdi-mutité dont il a été atteint. Il cristallise, pour ainsi dire, sa névrose. Il peut la cristalliser en la simplifiant.

Il était sourd-muet. Il décidera d'entendre, mais il restera muet.



Les sourds-muets simulateurs de création sont plus faciles à convaincre ou à dépister en flagrant

délit de fraude que ceux dits de fixation. La raison en est simple.

Le simulateur *de création* a bâti de toutes pièces sa surdi-mutité. Brusquement, en pleine conscience, il a été obligé de choisir, d'opter, d'apprendre un rôle difficile, ingrat, de s'y cantonner immuablement pendant des semaines, des mois, alors qu'il n'y était nullement préparé.

Le simulateur *de fixation*, au contraire, est déjà un éduqué, un éduqué involontaire. Il a fait connaissance avec le symptôme de surdi-mutité malgré lui. Il a été un sourd-muet authentique pendant quelques heures, quelques jours, quelques semaines. Il a été vraiment atteint d'obnubilation sensorielle et même intellectuelle. Il suffit, à cet égard, d'interroger ceux de nos confrères qui ont éprouvé de telles réactions nerveuses, à la suite de circonstances à peu près toujours les mêmes, c'est-à-dire de la commotion par vent d'obus, pour être convaincu de la réalité de ces états post-commotionnels. Mais ce psychonévrosé deviendra simulateur de fixation, le jour où il exploitera la leçon apprise par force, où il fixera volontairement l'expression des troubles morbides qu'il sentait prêts à lui échapper, le jour, en un mot, où il refusera la guérison. Il est déjà en pleine possession de son rôle, il n'a plus qu'à le jouer à loisir. Il acquiert, dans cet exercice, une véritable maîtrise, bien propre à tromper le spectateur. *Le simulateur de création improvise, celui de fixation répète.*

***

N'insistons pas sur les mobiles ou les motifs de ces simulations. Ils sont tout autres que ceux invoqués par Lucinde à Sganarelle. Il est plus intéressant de rechercher comment ces sujets peuvent, dans certains cas, mener à bonne fin leur supercherie et entretenir, même chez des médecins expérimentés, l'illusion d'une vraie psychonévrose. L'un d'eux ne nous a-t-il pas, en effet, avoué qu'il avait conçu son projet, à l'instigation de deux de ses camarades, sourds-muets volontaires, qui avaient bénéficié d'une réforme avec gratification. Pour mener leur tâche jusqu'au bout, il faut à ces hommes une forte dose d'énergie. Ils se sentent engagés dans une voie déplorable ; mais, par amour-propre et orgueil plus peut-être que par appréhension du retour aux armées — au moins à cette étape de la simulation, — ils ne veulent pas céder. Le double rôle de surdité et de mutité qu'ils ont assumé est parfois trop lourd pour certains d'entre eux. Invariablement alors, l'oreille reprend ses fonctions, mais la bouche reste close.

Quand on sollicite les confessions de ces simulateurs, on comprend leur angoisse. L'un d'eux, fort intelligent, qui, *pendant sept mois*, n'avait pas laissé échapper une parole en public, nous disait, après l'aveu, qu'à certains moments il avait parfois la hantise d'être privé véritablement de la parole et même, fait paradoxal, de l'ouïe, et que, terrorisé à cette idée, il se rendait, le soir, dans les couloirs obscurs de l'hôpital, pour murmurer des chiffres, ou se répéter à lui-même quelques mots.

Car, soumis à une contrainte permanente et à une direction sans cesse agissante, quelques-uns finissent par si bien s'isoler, « s'intérioriser », que les bruits extérieurs, les conversations du voisinage ne sont plus, à certains moments, interprétés qu'à l'état primaire, à la façon de ronronnements et bruissements, par les centres auditifs de réceptivité, demeurés volontairement inactifs.

Le sort des sourds-muets simulateurs, qui se savent observés, est pitoyable. Sans cesse sur le qui-vive, dans une surveillance d'eux-mêmes de tous les instants, vivant dans la crainte d'un geste surpris, d'un tournement de tête significatif, d'un tressaillement possible à un bruit insolite, d'une mimique trop expressive et surtout d'une rêvasserie à voix haute, ils s'isolent, prolongent leur séjour au lit, et, fuyant les jeux, le regard fixe, s'immobilisent dans une attitude souvent immuable, parfois variée de gestes stéréotypés. La répétition du même mouvement, le jeu de la tête en avant, le clignement des paupières, le tic du peaucier, le mâchonnement de la lèvre, sont autant de subterfuges qu'ils mettent en œuvre, non seulement pour se façonner un masque, mais pour tromper leur longue épreuve et se retremper dans une énergie nouvelle. Chez quelques-uns, le pouls est souvent rapide, oscillant entre 90 et 110 pulsations. Il existe du tremblement des mains, parfois de la trémulation généralisée. Il y a de l'amaigrissement, de l'inappétence, des sueurs faciles.

Leur demande-t-on de tirer la langue ? La réponse est presque toujours la même. Par des efforts disproportionnés, ils agitent le haut de leur corps, l'inclinent en avant par brusque saccade, ouvrent la bouche et montrent du doigt l'organe qui reste collé sur le plancher buccal.

Il est difficile également de les faire tousser. Ils n'osent pas, ne veulent pas émettre de bruit laryngé à tonalité normale et ne répondent que par un gloussement particulier ou un son étouffé et ralenti.

Jamais ils n'oublieront d'emporter les carnets de conversation ou leur ardoise et l'inséparable petite éponge qui y est solidement fixée.

Ainsi, rien n'est laissé au hasard. Il faut, en effet, qu'autour d'eux, femmes, enfants, amis, étrangers et surtout personnel médical acquièrent et conservent la conviction intime de la réalité de cette surdi-mutité. Les lettres de l'entourage, sollicitées par nous ou reçues spontanément, montrent que le but est atteint.

Voici, entre autres, un exemple suggestif de cette prudence avisée. D'accord avec M. le médecin-inspecteur et M. le médecin-chef, il fut convenu que deux de nos sourds-muets suspects seraient « pris en filature », lors de leurs sorties en ville, par des agents de la police secrète. Or, jamais on ne put relever à leur charge la moindre hésitation, la plus légère suspicion. Et, pourtant, quelque temps plus tard, las de cet espionnage de chaque jour qu'ils avaient deviné et qui leur pesait encore davantage hors de l'hôpital, ils avouaient.

Les aveux chez les sourds-muets simulateurs sont suivis d'une détente physique immédiate. La transformation est rapide. Le facies redevient expressif, le pouls récupère son rythme, l'appétit renaît. C'est la place normale reconquise dans la société.

*
* *

Tout sujet qui, sans aucun trouble objectif contrôlable des centres nerveux ou des organes de l'audition et de la phonation, et sans psychose caractérisée, reste depuis trois à quatre mois entaché de surdi-mutité complète, doit être, presque à coup sûr, considéré comme simulateur.

Sur 17 cas de surdi-mutité, observés et suivis dans notre service durant ces trois derniers mois, *nous avons eu la preuve de la simulation chez neuf sujets* réalisant les conditions précédentes. Les délinquants appartenaient aux régions les plus différentes de la France. La supercherie était incontestable, puisque nous avons obtenu dans ces 9 cas l'aveu, avec le concours de notre collègue le Dr Bellin, otologiste, et du médecin-chef de l'hôpital, le Dr Jarry.

La fraude a pu être décelée, dans 6 cas, *par la méthode douce*, qui consiste à ménager l'amour-propre de ces sujets, à éviter tout reproche, toute critique dans la salle commune et surtout toute accusation de simulation devant témoin. Nous les prenons à part, leur faisons comprendre ce qu'a d'indigne leur conduite. Nous faisons appel à leur patriotisme, à leur conscience et leur ordonnons un traitement physique ou électrique qui servira de prétexte à leur guérison rapide.

Nous avons reçu ainsi, de quelques-uns au moins, les témoignages de remords vraiment réels et les regrets de tels actes. Ces hommes ont été renvoyés aux armées. Deux d'entre eux nous ont écrit depuis et se comportent vaillamment sur la ligne de front (1).

Mais d'autres simulateurs, ceux de fixation en général, restent inflexibles. Ils manifestent un entêtement obstiné. On sent que tout raisonnement persuasif est peine perdue, que tout appel à la bonne volonté, au sens moral restera vain. Il n'est pire sourd que celui qui résolument ne veut pas entendre. Il n'y a plus qu'à recourir à la manière forte, à la menace du conseil de guerre ou même à la comparution devant ce conseil.

Nous dressons alors un rapport, où nous consignons les épreuves instituées pour dépister la simulation.

Bien entendu, notre collègue Bellin a examiné, au préalable, à plusieurs reprises, et avec une attention toute particulière, les oreilles de ces sujets, et il s'est assuré qu'il n'existait aucun signe morbide (2).

(1) Que l'on me permette de citer l'anecdote suivante qui met à jour la mentalité de certains de ces simulateurs. Après avoir compris l'inutilité de prolonger sa supercherie, le soldat S... me fait demander, un matin, de le laisser sortir l'après-midi, annonçant qu'il sentait la guérison venir. J'acquiesce à sa demande. Or, quelle n'est pas ma stupéfaction de lire, quelques heures après, dans un journal du soir, l'entrefilet suivant, dont voici intégralement la teneur. S... avait simulé un miracle.

« *Un véritable miracle.* — Cet après-midi, à deux heures, un militaire passant boulevard de la Liberté, fut pris d'une crise nerveuse, et est tombé sur le trottoir, entre les numéros 40 et 42.

« Les voisins accoururent et le relevèrent, ils lui donnèrent des soins. Lorsqu'il revint à lui, il manifesta une grande joie, en s'apercevant que la commotion lui avait rendu l'usage de la parole, qu'il avait perdu depuis le mois d'août.

« En effet, ce soldat, nommé S..., appartenant au ...e de ligne, avait été rendu sourd-muet par l'éclat d'une bombe dans un combat en Haute-Alsace.

« L'accident qui lui est arrivé aujourd'hui lui a rendu l'usage de la parole et de l'ouïe.

« Ce brave militaire est des plus heureux de ce résultat inattendu.

« Nous le félicitons bien sincèrement, ainsi que les personnes qui l'ont secouru.

« Il est d'autant plus satisfait d'être revenu à la santé que cela, nous dit-il, lui permettra de reprendre sa place au milieu de ses camarades, pour se battre contre les Boches. »

Depuis dix mois, S... n'avait pas laissé échapper une parole. Dure simulation. Quelque temps après cette guérison habilement dramatisée, il m'a écrit une lettre dont je respecte aussi le style : « Mon bienfaiteur, je vous remercie encore de tout cœur de ce que M. le major a fait pour moi de ne pas me faire passer au conseil de guerre. Je ne le mérite pas, mais je vais faire tout ce que je pourrai pour racheter ma condulte, etc. » Et il a tenu parole. Un sous-officier de son régiment m'en a donné récemment l'assurance élogieuse.

(2) LERMOYEZ, La surdité de guerre (*La Presse médicale*, no 8, 25 février 1915).

Le liquide céphalo-rachidien a été également analysé, mais il est rare que le malade se prête à la rachicentèse. Il refuse également toute tentative d'anesthésie passagère au chlorure d'éthyle, qui pourrait abolir le contrôle des organes moteurs de la parole.

Voici les autres épreuves pratiquées :

Premier jour. — Pendant que le délinquant répond, comme d'habitude, par écrit, à notre interrogatoire, un assistant actionne, à l'improviste, à 2 mètres environ de distance derrière lui, un pistolet. Le coup part. Aussitôt, le crayon ou la plume esquisse un sursaut caractéristique, comme en témoignent les lettres fortement zigzaguées du mot commencé.

Deuxième jour. — On feint d'examiner le système circulatoire. L'un des assistants tâte l'un des pouls, un autre surveille l'aiguille de l'oscillomètre de Pachon, qui enregistre les pulsations du côté opposé. Puis on provoque, à l'improviste, un bruit intense, celui, par exemple, causé par la chute d'un poids lourd et résonnant ou par un nouveau coup de pistolet, et on note les modifications du nombre des pulsations et de l'aiguille oscillométrique.

Troisième jour. — On fait respirer des vapeurs de soufre, ou nitreuses (bisulfite de soude et acide chlorhydrique, allumettes enflammées, etc.), et la secousse de toux s'affirme alors claire et sonore.

Quatrième jour. — Devant le sujet, prévenu, on tire un coup de pistolet. L'occlusion palpébrale, qu'un assistant surveille de près, s'affirme aussitôt synchrone au bruit perçu. Il suffit de faire cette expérience sur soi-même, pour se convaincre qu'il est impossible de résister dans ces conditions au clignement de la paupière, même pour un expérimentateur prévenu.

Les simulateurs prenaient connaissance du rapport établi, puis ils étaient placés en détention préventive dans l'hôpital même. Après quelques jours de cet isolement, d'ordinaire ils parlaient, entendaient et avouaient.

Notons cependant que, pour provoquer l'aveu, il était de toute nécessité d'assurer le délinquant de l'impunité consécutive.

***

Comme conclusions pratiques, et sans faire allusion aux psychoses pures et aux « agités », dont le traitement, en dehors de nos salles, est confié à notre collègue le Dr Boudon, je pense que, dans un service central de neurologie, il faut établir trois groupements : 1° les suspects de simulation et les exagérateurs, les « utilitaires » (Dr Cantaloube) ; 2° les psychonévrosés vrais ; 3° les nerveux organiques sans psychonévrose.

Les sujets dont la fraude flagrante ne peut être constatée, mais sur lesquels pèsent des charges nombreuses, seront soumis à un régime de surveillance spéciale, en même temps que les exagérateurs ou les névropathes d'un mauvais vouloir thérapeutique évident. Les uns et les autres seront groupés dans un hôpital annexe avec isolement militarisé (1). Ils ne devront jouir d'aucun congé de convalescence, d'aucune permission de sortie, ne recevront les visites de quiconque, n'auront le droit ni de lire, ni d'écrire ou de fumer et ne fraieront pas avec les autres malades de l'hôpital. Ils auront à leur disposition un préau spécial de promenade. Ces mesures de sévérité ne tarderont pas à s'ébruiter parmi les intéressés et tendront à restreindre assurément dans de notables proportions le nombre des amplificateurs et des simulateurs (2). Il est bien entendu dans notre idée, nous le répétons, que ce mode de répression thérapeutique ne s'appliquera pas à ceux qui auraient reçu des blessures sérieuses ou seraient justiciables d'une réforme avec gratification.

Les psychonévrosés vrais seront, au contraire, soignés en dehors de toute mesure d'isolement spécial. Il n'existe aucun inconvénient à grouper ces psychonévropathes à allures cliniques diverses et à les laisser en contact direct les uns avec les autres. Certains d'entre eux, pleins de bonne volonté, peuvent même exercer une action éducatrice favorable sur leurs voisins moins dociles aux influences thérapeutiques.

A ceux qui feront des efforts vers la guérison et qui auront déjà bénéficié de la cure de rééducation physique et morale, la perspective d'un congé de convalescence sera un stimulant indéniable. Suivant les modalités évolutives, après amélioration, on pourra autoriser la convalescence dans la famille ou dans une formation sanitaire appropriée. Il est bien vrai que les guérisons complètes de psychonévropathie sont malheureusement trop rares ; mais, en règle générale, une affectation pour le service auxiliaire devient souvent possible. Les propositions de réforme avec gratification, à plus forte raison de pension, doivent rester, dans ces cas, l'exception.

***

En procédant ainsi, nous avons eu conscience d'agir au mieux de l'intérêt général et individuel.

(1) Une salle annexe, dépendant du service de neurologie et spécialement aménagée dans ce but, a été créée à l'hôpital complémentaire 53. Cet hôpital de 600 lits, uniquement affecté au service de physiothérapie, a été confié à notre collaboratrice Dr Gastaud et est dirigé par le Dr Robert.

(2) Les résultats thérapeutiques de cette salle d'isolement, après un mois de fonctionnement, se sont montrés remarquablement favorables.

DES CONTRACTURES POST-TRAUMATIQUES EN CHIRURGIE DE GUERRE

PAR

le Dr L. DUVERNAY,
Ancien interne lauréat des hôpitaux de Lyon
Aide-major de 1re classe,
Médecin-chef de l'hôpital-dépôt de convalescents d'Aix-les-Bains.

Parmi les manifestations d'hystéro-traumatisme que nous fournit la guerre actuelle, il est une catégorie, des plus curieuses et des plus importantes à connaître, en raison des erreurs de diagnostic auxquelles elle peut prêter : ce sont les *contractures psychopathiques ou réflexes* que l'on prend la plupart du temps pour des paralysies avec rétraction.

Fréquence. — Ces contractures ne sont pas l'apanage exclusif de la guerre, les accidents du travail en avaient déjà fourni quelques exemples, rares il est vrai (1). Actuellement leur fréquence est infiniment plus grande : sur 5 000 malades ou blessés passés à l'hôpital-dépôt de convalescents, on trouve plus de 50 cas de ce genre, ce qui fait une proportion minima de 1/100e. Elles ne sont pas toutes typiques ; parfois elles sont ébauchées seulement, parfois elles constituent à elles seules toute l'infirmité du blessé. Certains cas sont purs, la contracture existant seule, certains autres sont mixtes, la contracture accompagnant et aggravant une lésion anatomique.

Étiologie. — La cause est excessivement variable et l'on ne saurait indiquer quel genre de blessure prédispose le plus à la contracture.

Ce n'est pas la gravité, car souvent un choc minime détermine une contracture rebelle à tout traitement ; c'est ainsi que le blessé de l'observation II avait eu le dos de la main contusionné sans plaie par un éclat d'obus. Je dirai même que la plupart des contractures graves sont apparues à la suite de blessures légères.

Ce n'est pas la nature de l'agent vulnérant : car toutes les catégories de projectiles se retrouvent comme causes des blessures dans les observations suivantes.

Le **siège de la blessure** aurait peut-être un peu plus d'importance, car il est à remarquer que les contractures se produisent généralement dans le voisinage du lieu traumatisé, et comme elles sont surtout visibles aux extrémités, des membres (mains ou pieds), ce sont les blessures de ces régions qui sont surtout en cause. Mais cela n'a rien d'absolu et l'on verra plus loin à l'observation V, un cas très curieux de contracture du rhomboïde et du trapèze.

(1) Voy. DUVERNAY, Sur un cas d'hystéro-traumatisme avec griffe anormale de la main (*Soc. des sc. médicales de Lyon*, 1903).

Le **terrain névropathique** lui-même, si important dans toutes les manifestations d'hystéro-traumatisme, n'est pas non plus ici une condition *sine qua non* de contracture. Si, dans quelques-unes des observations, il s'agit d'hystériques avérés avec stigmates nets (Voy. observations IV et X), dans d'autres cas, il s'agit de gens très calmes en apparence et sans aucun stigmate. Mais je reconnais volontiers qu'il est difficile de démêler l'état psychique de ces blessés chez qui la surexcitation ou la fatigue de la campagne et le choc moral ou physique se mêlent à de vagues idées de réforme ou de gratifications. Mais il faut bien dire toutefois que ce dernier point de vue n'a jamais paru jouer ici le rôle important qu'il a dans les accidents du travail.

Par contre, le **traitement appliqué** dans les premiers temps de la blessure a certainement un grand rôle, sinon dans l'apparition, du moins dans l'aggravation des contractures. L'immobilité prolongée en mauvaise position, le manque de correction immédiate au moment où la contracture s'ébauchait nous ont paru un facteur de toute première importance. Nous avons essayé de démêler, dans l'histoire des blessés, s'il existait des indices de contagion ou plutôt d'imitation par voisinage comme cela arrive quelquefois dans l'hystéro-traumatisme, mais la recherche fut infructueuse. Les cas sont isolés, ils ne sont pas l'apanage de telle ou telle formation. Ils nous ont paru plus rares toutefois chez les malades venus des hôpitaux militarisés et la grande majorité d'entre eux ont été soignés dans des hôpitaux auxiliaires par des civils compatissants.

Symptômes. — Les contractures sont multiples de formes ; elles peuvent atteindre tous les muscles de l'économie, ainsi qu'on le verra dans les exemples cités plus loin. Elles peuvent être complètes ou ébauchées. Elles peuvent surtout exister sans aucune épine, être en quelque sorte idiopathiques ou au contraire compliquer une lésion nettement existante. Mais tous les cas présentent les caractères communs suivants :

1° **Leur début est rapide.** — Elles suivent de près la blessure. La plupart des blessés disent qu'elles apparurent instantanément. En tout cas, elles sont toujours précoces, contrairement aux rétractions qui sont tardives.

2° Comme les contractures de la grande hystérie, elles **affectionnent le plan de flexion**. Cette règle toutefois n'est pas absolue.

3° **Elles sont permanentes** et le segment de membre reste fixé dans sa position, ce qui les

distingue des fausses positions par simulation, où l'on peut par une surveillance attentive saisir des instants d'oubli du sujet. Cet état de tonus musculaire constant amène généralement une fatigue qui se traduit par une douleur au niveau de la masse musculaire contracturée, mais cette douleur est toujours peu intense et n'est jamais comparable à celle de la crampe par exemple.

4° **La contracture ne porte pas sur un territoire nerveux défini**, mais plutôt sur un groupement fonctionnel, ce qui la distingue des lésions organiques des nerfs périphériques.

5° Quand on essaie de lutter contre cette contracture tonique (dans un cas de griffe, par exemple), on se heurte à **une résistance spéciale**, qui n'est pas la résistance « de bois », de l'adhérence tendineuse ou de la rétraction, mais qui est formée d'une série de petites secousses cloniques d'amplitude variable, mais pouvant aller, si l'on force, à de la véritable trépidation épileptoïde.

6° Enfin la contracture ne disparaît pas dans le sommeil naturel (du moins il nous a semblé), mais **disparaît dans le sommeil anesthésique**, même avec le chlorure d'éthyle.

Tels sont les caractères généraux des contractures. On les retrouvera réunis dans la presque totalité des cas suivants : ce sont eux qui les individualisent et c'est sur eux qu'on se fondera pour le diagnostic, ce qui n'empêche pas chaque cas particulier de garder sa physionomie spéciale. A ce sujet, je le répète, il convient de distinguer deux catégories de contractures : les contractures pures, les contractures avec épine organique.

Les premières sont les plus typiques et les plus curieuses à étudier, les secondes sont plus difficiles à dépister : si elles conservent les caractères généraux énumérés ci-dessus, elles demandent une certaine recherche pour être mises en évidence, car elles se trouvent parfois surajoutées à d'autres symptômes qu'elles compliquent et aggravent.

Voici un certain nombre d'observations qui donneront mieux qu'un exposé d'ensemble la physionomie de ces deux catégories de contractures.

A. *Cas de contracture pure.*

Observation I. — V..., Jean, vingt-deux ans, 13e bataillon de chasseurs. Blessé le 2 septembre 1914 au col de Mandray d'une balle de fusil entrée au niveau de la tabatière anatomique, sortie au-dessous de l'apophyse styloïde du radius, ayant traversé le dos de la main gauche, sans intéresser le plan osseux. Les suites furent simples sans suppuration, la cicatrisation fut rapide et il ne reste aucune trace de la blessure. Mais dès les premiers jours, la main prit rapidement l'attitude actuelle. Cette attitude consiste dans l'extension des deuxième et troisième phalanges des quatre derniers doigts avec flexion au contraire de la première phalange, et rapprochement des quatre doigts serrés les uns contre les autres. Le pouce est fléchi totalement en ses deux

Fig. 1.

phalanges. Le poignet est en extension avec saillie toutefois du tendon du grand palmaire qui paraît contracturé (fig. 1). Il existe quelques mouvements très limités du poignet, mais les doigts sont totalement immobiles. Si on essaie de les relever, on se heurte à une résistance douloureuse et caractéristique : les doigts, sous la pression, comme le pied dans la recherche de la trépidation épileptoïde, sont animés de secousses cloniques à petites amplitudes. Pas de troubles de la sensibilité ; mais main moite avec macération des espaces interdigitaux.

Tous les efforts faits tardivement pour corriger cette attitude vicieuse furent nuls. On fit à Grenoble de la mécanothérapie qui accentua la contracture ; on essaya du massage, de la rééducation motrice, du bromure et des calmants, la contracture résista.

Par contre, sous anesthésie au kélène, elle disparut instantanément et la main reprit sa souplesse. On en profita en janvier pour faire un plâtre en position opposée à la contracture, soit en hyperextension de la première phalange. Les premiers jours, douleurs intolérables calmées par l'opium, puis accalmie. Le blessé envoyé en convalescence ne souffre pas.

Au bout de deux mois, on ôte le plâtre : immédiatement en une minute, sous nos yeux, la main reprend son attitude vicieuse. On tente la correction manuelle qui est redevenue douloureuse.

On essaie alors la traction élastique pendant six semaines sans aucun résultat, sauf celui de modifier sans la corriger la mauvaise position ; la deuxième phalange se place en hyperextension sur la première et la troisième en légère flexion sur la deuxième.

Des compresses chaudes (70° et 80°), renouvelées toutes les deux heures, n'ont pas plus de succès. Le 14 *mai* 1915, la position reste la même, totalement irréductible. L'*électrodiagnostic* pratiqué à ce jour est totalement négatif ; aucune réaction de dégénérescence. Pas non plus d'hyperexcitabilité.

En somme il s'agit dans ce cas de phénomènes anormaux : ce n'est pas une *paralysie radiale*, car l'extension des doigts est nette, ni une *paralysie cubitale*, car ce sont les mouvements liés à ce nerf qui dominent, ni une *paralysie du médian*, car le pouce est entièrement fléchi. D'ailleurs, où la balle a passé, il n'existe que les rameaux terminaux du radial, eux-mêmes peu touchés, puisque la sensibilité du dos de la main reste normale. Ce qui domine, c'est une contracture portant non sur un territoire nerveux, mais sur la main en général, atteignant à la fois le cubital (flexion de la première phalange, doigts serrés), le radial (extension des quatre derniers doigts) et le médian (flexion du pouce).

Obs. II. — D..., Camille, vingt-deux ans, 11e bataillon de chasseurs. Il y a huit ans, plaie de l'avant-bras, face antérieure, avec un tesson de bouteille. Il en reste une cicatrice adhérente aux plans profonds avec gêne de l'extension de l'auriculaire.

Les autres doigts par contre fonctionnaient normalement, quand, le 29 septembre 1914 à Dompierre, il eut le dos de la main droite contusionné, sans plaie, par un éclat d'obus.



Fig. 2.

Instantanément les doigts se mirent dans la position actuelle et y restèrent depuis. Les index, médius et annulaire sont fléchis au niveau de leurs trois phalanges et se tiennent fermés dans la main. Le pouce est libre (fig. 2).

Si on essaie d'étendre les doigts, on se heurte à une résistance spéciale avec secousses cloniques. Pas de troubles de la sensibilité, pas de troubles trophiques. Pas de douleurs.

Sous anesthésie au kélène, la contracture disparaît et les doigts reprennent leur souplesse.

Mise en plâtre en hyperextension. Le malade est ultérieurement renvoyé par mesure disciplinaire. Mais on en a des nouvelles : deux mois plus tard, à la sortie du plâtre, les doigts reprennent leur position en contracture.

Ici la contracture porte sur les fléchisseurs seulement et sa topographie est moins complexe que dans le cas précédent.

Obs. III. — B..., Alexis, vingt-six ans, 22e bataillon de chasseurs. Blessé le 3 septembre 1914 près de Saint-Dié d'une balle de fusil qui traversa le premier espace intermétacarpien et d'un éclat d'obus qui atteignit le poignet sur sa face palmaire, les deux blessures à la même main, la gauche.

Les suites localement furent simples et les plaies cicatrisèrent très rapidement. Mais les doigts se fléchirent sur la main et le malade « fit le poing », ainsi que l'indique la figure 3. Peu à peu ensuite la main enfla et fut le siège de troubles trophiques : sudation, peau luisante, etc.

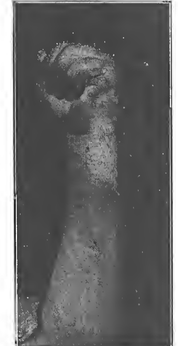
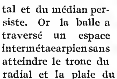


Fig. 3.

Au moment de l'examen, la contraction est très serrée et quand on essaie d'ouvrir la main, on provoque du spasme et de la trépidation. Le poignet a ses mouvements entièrement libres.



Il existe un œdème très net du dos de la main et une grosse hypoesthésie dans le territoire du radial. La sensibilité dans le territoire du cubital et du médian persiste. Or la balle a traversé un espace intermétacarpien sans atteindre le tronc du radial et la plaie du poignet porte sur la face antérieure.

Si on essaie de forcer la main pour l'étendre, on détermine des douleurs irradiées au dos de la main, mais sous anesthésie au kélène toute contracture disparaît. Mise en plâtre de la main en position correcte.

Le plâtre est laissé deux mois ; très rapidement l'œdème disparaît.

Le 10 *mai*, on ôte le plâtre et l'on trouve la main allongée et inerte. La contracture ne se reproduit pas, alors que par des massages on rend à la main la souplesse qui lui manque.

Dans cette observation, deux points sont à mettre en relief : le résultat favorable obtenu par le plâtre, la nature de cette contracture s'accompagnant de troubles trophiques et sensitifs dans le territoire du radial et qui pourraient faire penser à une névrite ascendante ayant comme point de départ un filet terminal de ce nerf. Il est à remarquer toutefois que les troubles trophiques sont secondaires à la contracture et que l'œdème a disparu quand on a mis la main en position correcte.

Obs. IV. — N..., Cyprien, vingt-deux ans, blessé le 23 septembre 1914 à Montfaucon en Argonne, d'une balle de shrapnell, entrée sur le bord externe du pied gauche et venue se loger dans les muscles profonds de la plante du pied d'où elle fut extraite le 27 octobre. Les suites sont simples au début. Mais le 9 novembre, au pansement, on s'aperçoit que les fléchisseurs des orteils

sont contracturés et repliés sur la plante du pied (fig. 4). Tout effort pour les redresser est douloureux et détermine les secousses rythmiques des contractures. Au début, on pense à un tétanos localisé et on fait une injection de sérum (on en avait déjà fait à l'entrée) ; l'état reste stationnaire sans s'aggraver ni diminuer. Mais une nuit le malade fit une crise de somnambulisme



Fig. 4.

il se leva en chemise, et se promena dans les corridors les yeux larges ouverts, la démarche saccadée, et après une demi-heure revint dans son lit. Interrogé plus tard, il ne se rappelait de rien. Les stigmates hystériques sont alors recherchés et on les trouve au grand complet : hémianesthésie, anesthésie cornéenne et pharyngée, rétrécissement du champ visuel. On donne du bromure qui diminue la contracture sans la faire céder. On endort le malade au chlorure d'éthyle et la contracture cède On met alors un plâtre qui est ôté vingt jours après : *les orteils sont en bonne position*. Ultérieurement le blessé fit d'autres manifestations hystériques : somnambulisme, simulation de température, inclusion de corps étrangers dans une plaie d'abcès qu'il avait au côté. Puis réapparition des contractures du pied, qui cédèrent au même traitement que la première fois et qui ne se renouvelèrent plus à l'ablation du plâtre.

Il s'agit ici d'une contracture vraie et non d'une simulation ; car la contracture était constante et plus intense qu'on ne pourrait le faire volontairement. La nature du terrain a certainement joué un grand rôle.

La contracture peut porter sur tout autre muscle que ceux des membres ; en voici deux exemples, mais ici, contrairement à ce qui a été dit plus haut, elle n'était pas permanente, mais disparaissait dans certaines positions.

Obs. V. — D..., adjudant, vingt-trois ans, blessé le 23 novembre 1914, dans les Hauts-de-Meuse, d'une balle de fusil ayant fait un séton qui paraît n'avoir pas intéressé les plans osseux, avec entrée au niveau de la première vertèbre dorsale, exactement sur la ligne médiane, et sortie à la base du cou sur sa face latérale gauche. Il y avait une raideur de la colonne cervicale pour laquelle on fit faire de la mécanothérapie. Ce serait au cours de celle-ci que seraient apparus les phénomènes actuels et qui consistent en une contracture des muscles sus-épineux, trapèze et rhomboïde gauches, qui se dessinent très nettement sous la peau, formant une masse dure irréductible. Quand le malade est couché, tout rentre dans l'ordre. Dès que e malade s assied, la contracture apparaît et l'épaule remonte peu à peu (fig. 5). Dans la station debout, la contracture est à son maximum et l'épaule est fortement relevée. Dans cette position, le malade tient le cou raide ; couché, au contraire, il fait des mouvements de rotation de la tête ; ces mouvements néanmoins sont très limités. La percussion sur le muscle augmente la contracture. On essaie comme traitement la rééducation, le malade étant en résolution sur un lit, la tête basse. On gagne ainsi dans les mouvements du cou, mais la contracture persiste.

Renvoyé à son corps, le blessé fut versé dans une

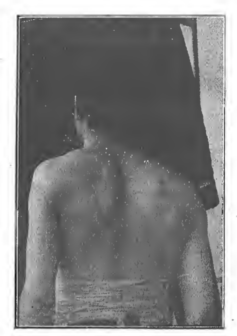


Fig. 5.

formation de spécialité, mais il nous écrit deux mois après que son état reste stationnaire.

Cette observation est un exemple du rôle nuisible de la mécanothérapie dans les contractures : c'est au cours des séances de mécanothérapie qu'est apparue celle-ci.

Obs. VI. — Elie D..., adjudant, vingt-trois ans, blessé le 18 février dans les Vosges d'un éclat d'obus ayant fait un cul-de-sac peu profond au milieu de la fesse droite. On extrait le projectile, mais quand la plaie est cicatrisée, le blessé se plaint de gêne lombaire. Il se baisse avec peine. La colonne est indemne : aucun signe de lésion vertébrale ; les réflexes sont normaux, pas de douleur à la pression. En faisant baisser progressivement le malade, on voit se développer dans la masse sacro-lombaire droite, une zone de contraction plus intense amenant une saillie très appréciable et douloureuse à la pression. Cette saillie disparaît dans la station debout.

Il ne s'agit pas d'une hernie musculaire, la masse contracturée se fusionnant avec les masses environnantes. Une rupture musculaire donne les signes du tour de reins, mais pas une saillie

semblable. On pense donc à une contracture analogue à celle de l'observation précédente.

Obs. VII. — H..., Albert, vingt et un ans, blessé le 29 déeembre 1914 dans l'Argonne d'une balle qui a perforé la main droite dans la région métacarpienne.



Fig. 6.

Au moment de son arrivée au dépôt, la main présente une eontracture r ès nette, mais un peu différente des autres : le pouee iei est pris et appliqué eontre l'index à demi-fléehi, tandis que les autres doigts sont repliés dans la main. En essayant de redresser les doigts, on arrive peu à peu à les étendre, mais on détermine l'apparition de petites seeousses eloniques. Pas de troubles de la sensibilité.

Sous anesthésie au kélène, la main retrouve spontanément sa souplesse: on en profite pour mettre la main dans un appareil plâtré en bonne position.

Ultérieurement le malade fut perdu de vue.

On pourrait multiplier les exemples de ce genre dans lesquels, à part la contracture, on ne trouve aucune lésion apparente, où cette contracture forme en quelque sorte toute la maladie.

On remarquera que dans toutes ces observations, la contracture porte, non sur un territoire nerveux périphérique défini, mais sur un groupement fonctionnel de muscles appartenant à différents territoires, comme c'est le cas pour la distribution des paralysies radiculaires. Cette distribution fonctionnelle est le propre des contractures sans lésions apparentes, celles que nous avons appelées « idiopathiques ».

Mais il en est d'autres où la contracture est commandée par une lésion anatomique nette, soit que la blessure ait porté sur le voisinage d'un nerf périphérique, soit qu'elle ait atteint un groupe musculaire, y laissant une cicatrice fibreuse. Dans ces cas, contrairement aux précédents, la distribution de la contracture n'est plus *fonctionnelle*, mais *anatomique* et limitée strictement au territoire du nerf périphérique ou du groupe musculaire atteint ; elle garde les caractères généraux énumérés au début de ce chapitre, mais leurs manifestations ne sont pas pures et se mêlent aux signes soit de lésion du nerf, soit de lésion du muscle.

En voici quelques exemples.

B. *Cas de contracture associée à d'autres lésions.*

Obs. VIII. — Edmond M..., vingt-quatre ans, blessé le 20 septembre 1914 dans la Somme à Erleville, d'une balle de fusil, traversant de part en part l'avant-bras gauehe, faisant une fraeture du eubitus.

La eonsolidation de la fraeture se fit aisément, mais avee une légère ineurvation en dehors et saillie de l'extrémité du fragment iuférieur.

Les trois derniers doigts, mais surtout l'annulaire et l'aurieulaire, sont immobilisés dans la position de flexion des deux dernières phalanges, *les mouvements de la première sur le métacarpe sont conservés* (fig. 6). Quand on essaie d'allouger les doigts, on se heurte à la trépidation earactéristique des eontraetures. Anesthésie du bord interne de la main, de l'aurieulaire et du bord externe de l'annulaire. Pas d'atrophie des interosseux. Sous anesthésie au kélène la eoutraeture s'effaee spontanément ; on en profite pour mettre la main dans un appareil plâtré, les doigts en reetitude. Position non douloureuse et bien supportée; au bout d'un mois le plâtre est ôté, les doigts restent en position normale.

Dans ce cas, le nerf cubital a dû être lésé en raison du siège de la blessure et de l'anesthésie dans la zone du cubital qu'on rencontrait. Il n'était pas sectionné, car les interosseux n'étaient pas atrophiés et la première phalange fonctionnait, mais la contracture se produisait nettement dans la zone d'innervation de ce nerf.

Obs. IX. — M..., Abel, vingt-quatre ans, blessé le 3 septembre 1914 au eol de Bas-Rémond, d'une balle ayant pénétré à la faee postérieure de l'avant-bras gauehe (fig. 7), partie moyenne, et ressortie un peu plus haut, faee antérieure, ayant traversé l'avant-bras, dans l'espaee interosseux. A l'entrée, on eonstate que la sensibilité est diminuée, non abolie dans la sphère du médian : pouee, index et annulaire. L'index et l'annulaire sont contraeturés en flexion, le pouee est appliqué eontre l'index; les mouvements persistent dans les deux derniers doigts. Toute tentative pour redresser les trois premiers doigts est inutile et douloureuse, elle détermine la trépidation earaetéristique.



Fig. 7.

Sous anesthésie, tout disparaît, la main est souple, mise en plâtre deux mois. Sort le 11 mai. La main a repris une position normale, mais reste immobilisée eu extension : massage et assouplissement.

Dans ce cas, il semble qu'on soit en présence d'une lésion incomplète du médian avec contracture réflexe dans la zone d'innervation de ce nerf.

OBS. X. — M..., Marie-Emile, blessé le 29 août à Rougemont d'une balle de fusil ayant fait un séton dans les masses musculaires de l'avant-bras à sa face antérieure et à son extrémité supérieure. A son arrivée à l'hôpital-dépôt, on constate une contracture des doigts de la main gauche qui sont immobilisés en flexion comme dans l'observation III. Dès qu'on essaie d'ouvrir la main, on détermine des douleurs dans le poignet et on fait apparaître les secousses cloniques de la contraction. Cette position est ancienne, le malade dit que la main s'est fermée au moment de la blessure. Trois semaines après, on aurait déjà essayé une extension des doigts sur planchette, mais quand, une semaine plus tard, on ôta l'appareil, la contracture se serait reproduite (fig. 8).

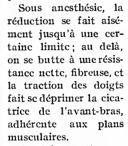


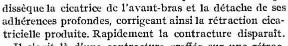
Fig 8.

Sous anesthésie, la réduction se fait aisément jusqu'à une certaine limite ; au delà, on se butte à une résistance nette, fibreuse, et la traction des doigts fait se déprimer la cicatrice de l'avant-bras, adhérente aux plans musculaires.

On fait un plâtre en demi-flexion qu'on laisse un mois. A sa sortie, la main reprend de suite sa position vicieuse.

On décide alors d'agir sur « l'épine » elle-même et le blessé est adressé au professeur Tixier qui dissèque la cicatrice de l'avant-bras et la détache de ses adhérences profondes, corrigeant ainsi la rétraction cicatricielle produite. Rapidement la contracture disparaît.

Il s'agit là d'une contracture greffée sur une rétraction cicatricielle de l'avant-bras.



OBS. XI. — M..., Claudius, blessé grièvement à l'avant-bras gauche, le 25 août, d'un éclat d'obus ayant fracturé le cubitus et sectionné l'artère cubitale qui fut liée secondairement.

A l'entrée, cicatrice déprimée et adhérente à la face antérieure de l'avant-bras. La main est fermée; les doigts, sauf le pouce, sont fléchis comme dans l'observation précédente. Si on essaie de les étendre, on provoque de la douleur et l'on fait apparaître des secousses cloniques à leur niveau.

Endormi, on étend les doigts à moitié; plus loin on se heurte à de la résistance fibreuse et l'on tire sur la cicatrice qui se déprime.

Aucun trouble sensitif ni trophique.

Le malade par contre est nettement névropathique et fit un jour une crise de nerfs dans le service sous nos yeux.

Comme la précédente, cette observation concerne un cas de contracture greffée sur de la rétraction cicatricielle.

Diagnostic. — Le diagnostic de ces contractures se fera aisément si on y pense et pourra s'appuyer sur les caractères généraux énumérés plus haut et notamment sur les trois suivants :

1° La résistance spéciale aux mouvements passifs avec secousses cloniques ;

2° La formation d'une griffe anormale ;

3° Sa disparition par le sommeil anesthésique.

Il faudra surtout éviter de confondre les griffes de contracture avec celles des *paralysies*. Pour cela, bien se rappeler les formes des griffes paralytiques de la main. La main de la paralysie radiale est tombante, mais si on la soulève on ne se heurte à aucune résistance. La main dans les lésions du médian a peu de modifications : la flexion des doigts se fait incomplètement, sauf pour les deux derniers; c'est surtout la paralysie du cubital qui prête à confusion. On appelle en effet souvent griffe cubitale une main dont les mouvements se font, sauf pour les deux derniers doigts qui sont fléchis dans la paume de la main. Cette griffe n'est pas liée réellement à la paralysie du cubital, mais à son excitation : la vraie section du cubital, ainsi qu'il nous a été donné de le constater souvent, donne une main plate et à muscles interosseux atrophiés, les doigts sont reportés en arrière en leur première phalange, la flexion des deuxième et troisième phalanges, sauf aux deux derniers doigts, se fait normalement, le pouce est tourné sur son axe et sa face palmaire, au lieu de s'opposer à celle des autres doigts, a des tendances à lui devenir parallèle. Les deux figures 9 et 10 feront voir plus complètement le contraste.

Dans toutes ces paralysies d'ailleurs les doigts sont *mous*, et l'on peut aisément corriger la griffe.



Fausse griffe cubitale (fig. 9).

Il n'en est pas de même dans les paralysies avec *rétraction des antagonistes* : ici les doigts opposent une résistance et la griffe est incorrigible comme dans les contractures que nous avons vues plus haut ; mais alors que dans celles-ci la résistance est bien spéciale, et qu'on détermine en luttant contre elle des mouvements cloniques à amplitudes plus ou moins grandes, dans les rétractions on se heurte à une résistance nette, dure, fibreuse, immuable.

Nous avons vu quelquefois la contracture prise

pour de l'ankylose, au genou par exemple. La saillie formée par le quadriceps contracturé attirera cependant de suite l'attention et l'on pourra vérifier le diagnostic de contracture sous anesthésie.



Griffe cubitale vraie (fig. 10).

On voit que, dans un cas comme dans l'autre, le diagnostic sera aisé.

Pathogénie. — Elle est bien difficile à établir et je n'ai pas l'intention de le faire, mais du moins je crois utile d'exposer quelques considérations suggérées par l'étude des observations précédentes et d'autres qui feront l'objet d'un travail ultérieur.

S'agit-il d'une névrose absolument pure ou s'agit-il d'un réflexe ayant pour point de départ une lésion si minime que nous ne l'apercevons pas, mais suffisante néanmoins pour déclancher une réaction de la part d'un organisme hypersensible? Telle est la question qu'on doit se poser.

Dans le cas d'épine persistante (fracture, adhérences cicatricielles, rétraction partielle, compression nerveuse), il est évident que l'hypothèse du réflexe est de beaucoup la plus plausible. Mais, même dans le cas de contraction pure idiopathique, il existe quelques petits phénomènes qui doivent attirer l'attention et dont volontairement je n'ai pas parlé à propos de la symptomatologie.

La peau des mains est plus lisse, elle est souvent violacée, toujours elle transpire plus facilement, elle est en moiteur constante. Il n'est pas rare d'y voir de véritables petites vésicules tenant le milieu entre les sudamina et l'herpès. Souvent les ongles ont des troubles trophiques, ils s'arrondissent et deviennent cassants, ou bien l'on voit apparaître sous l'ongle, à son extrémité, une sorte de bourrelet cutané qui le double, bref on constate à la *peau*, sinon aux *muscles*, des troubles trophiques n'existant pas du côté sain et immédiatement vient à l'esprit l'idée d'une névrite ascendante, minime, imperceptible, mais qui serait l'épine recherchée déterminant par réflexe la contracture.

On serait tenté d'admettre cette hypothèse, si l'on ne voyait ces mêmes troubles trophiques exister chez une autre catégorie de malades sans contractures, ceux-là, mais qui ont été dans des conditions analogues à celles où se sont trouvés les contracturés. Je veux parler de ces blessés des mains longtemps emmaillotés et immobilisés et gardant, de ces pratiques qu'on ne saurait trop déplorer, l'habitude de garder la main étendue ou fléchie au chaud dans un gant puis passée dans un bandeau ou l'ouverture de leur tunique. Chez ces gens qui souvent n'ont absolument plus rien, on est étonné de trouver une impotence totale et des troubles trophiques analogues à ceux des mains contracturées, sans qu'aucune lésion apparente puisse les expliquer.

Du massage, de la mobilisation, de l'aération et de la rééducation surtout arrivent rapidement à faire disparaître l'impotence, mais les troubles trophiques persistent longtemps encore. Or les malades aux contractures comme ceux-ci sont généralement restés soigneusement immobilisés et l'on peut se demander si cette immobilisation, volontaire ou non, n'est pas, elle, la cause des troubles trophiques constatés.

Pour ma part, je croirais volontiers que dans les cas de contractures pures, sans épine apparente, la névrite, s'il en existe une, est secondaire; elle ne serait pas la cause, mais la conséquence de la contracture. Ma croyance en cela est fortifiée encore par le fait que souvent la contracture a été immédiate, ce qui ne s'expliquerait pas avec l'hypothèse d'une névrite ascendante, et que, dans les rares cas où j'ai pu faire faire l'électrodiagnostic, la conductibilité a toujours paru normale.

Traitement. — Réflexe ou non, la contracture porte le plus souvent sur tous les muscles d'une région et la position occupée définitivement par le segment de membre contracturé est déterminée par la résultante de toutes les forces réunies de ces différents muscles. Suivant le cas, ce sera la flexion ou l'extension, mais, cette position étant acquise, il est aisé de se rendre compte qu'il est aussi difficile de lutter contre elle dans un sens que dans l'autre. Dans une contracture en flexion de la main, par exemple, les muscles extenseurs ne sont pas indemnes, mais la résultante des contractions des groupes antagonistes ou synergiques a abouti à la flexion. Si, dans ces conditions, on ordonne au blessé de faire un mouvement, sa volonté agit comme l'influx involontaire et son action se répartit comme l'influx se

répartit à l'état inconscient, c'est-à-dire *accentue la résultante.* Ce fait aisé à constater est d'une importance capitale dans le traitement. Si, en effet, on demande au malade de faire des mouvements, ils se caractérisent tous et toujours, quels qu'ils doivent être, par un redoublement de contracture.

On ne doit donc pas d'emblée provoquer des mouvements actifs.

De même l'électricité faradique qu'on emploierait pour agir sur les antagonistes ne serait d'aucune utilité et, comme la volonté, accentuerait la résultante.

La mécanothérapie, qui lutte contre la contracture, arrive au même résultat déplorable, et tandis que dans les rétractions elle est si indiquée, je *l'ai toujours vue aggraver les contractures et même les faire naître* (Voy. obs. V).

Tous ces procédés de lutte active ou passive contre la contracture sont à délaisser au début, car, avant de réapprendre à se servir de sa main ou de son pied, il faut d'abord désapprendre à s'en mal servir. Pour cela il faut arriver psychiquement à faire relâcher la main, à ce que le malade « se laisse aller ». Il ne doit, dans les exercices qu'on lui fait faire, ni aider ni résister ; il doit tendre à laisser sa *main morte* ; à ce moment-là seulement on corrigera la mauvaise position et lentement, patiemment, sans à-coup qui réveillerait la contracture, parlant toujours au malade, soit en attirant son attention ailleurs, soit en lui redisant de se relâcher, on arrive peu à peu à plier les doigts ou à les allonger.

On renouvelle ainsi les séances plusieurs fois dans la journée et, dans les cas les plus récents, on voit disparaître la contracture.

D'autres résistent, que faut-il faire? On a préconisé diverses méthodes que nous avons toutes essayées avec des succès et des insuccès. La plus élégante consiste à endormir le malade au chlorure d'éthyle et à faire un plâtre en position diamétralement opposée à celle contre laquelle on veut lutter. Pendant les premières vingt-quatre heures, les phénomènes réactionnels se produisent, la contracture redouble et détermine dans la main emprisonnée des douleurs très vives pouvant nécessiter la morphine. Mais peu à peu ces phénomènes cessent et le blessé s'habitue à sa position. Le plâtre ne doit pas être laissé longtemps (quinze jours environ) ; quand on l'ôte, la main est immobile et le blessé ne sait plus s'en servir. Il doit réapprendre ses mouvements : quelquefois, il les réapprend normalement et il est guéri (obs. IV et VII), quelquefois il reste en contracture opposée (obs. III), mais souvent la contracture reparaît comme avant (obs. I).

Nous avons donc tenté un autre procédé dont le professeur Nové-Josserand nous avait dit grand bien, la traction élastique. Dans ce cas, on lutte contre la contracture non pas brutalement ni avec force, mais lentement ; si la contraction réflexe s'accentue, l'élastique cède, mais si le muscle *s'oublie*, l'élastique reprend ses droits. Le mode d'installation de l'appareil varie suivant chaque cas et est laissé à l'ingéniosité de chacun. Pour les flexions, nous appliquions avec des bandes de diachylon, sur la face dorsale de l'avant-bras, une planchette large de 5 centimètres et longue de 40 environ, de façon à ce que son extrémité inférieure dépasse les doigts de quelques centimètres. Cette extrémité inférieure est dentelée, formant une série de crans dans lesquels on passe un élastique de jarretière, venant aboutir aux deux bouts d'un bâton, ou d'une large bobine placée dans la paume de la main. Dans les cas légers, un simple élastique suffit, passé autour du cou et descendant devant la poitrine comme un bandeau sur lequel le blessé repose les doigts. Cette façon de procéder a l'avantage de permettre journellement des pratiques de rééducation motrice et de mobilisation lente et douce, suivant la méthode décrite plus haut.

Les enveloppements très chauds (75° à 80°) fréquemment renouvelés, pas plus que l'ischémie ou l'hyperémie, ne nous ont donné de résultat, mais on les a préconisés et on peut les essayer.

En opposition avec ces méthodes de douceur, Sollier préconise une méthode de force fondée sur la constatation qu'il a faite que souvent les contracturés ont perdu leur sensibilité articulaire, tout en conservant leur sensibilité cutanée. Aussi vise-t-il à ramener cette sensibilité profonde, en faisant jouer violemment les articulations et en luttant contre la contracture jusqu'à déterminer des douleurs violentes. Cette méthode, dont au premier abord on ne comprend pas bien l'utilité, puisque la plupart du temps la sensibilité profonde est si vive qu'on ne peut agir sur la contracture sans faire souffrir le blessé, aurait donné entre les mains de son auteur de très beaux résultats au centre militaire de neurologie de Lyon, dont il est le directeur. Les pratiques doivent se renouveler plusieurs fois, chaque fois elles sont moins douloureuses et très rapidement on obtiendrait la correction désirée. Pour notre fait nous avons essayé cette méthode, mais sans obtenir de résultats.

Toutes ces pratiques, douces ou violentes, s'adressent, bien entendu, aux contractures pures,

dites idiopathiques. Pour les contractures avec épine, la question est totalement différente.

Il ne faut pas s'étendre outre mesure sur les pratiques de rééducation, et si rapidement on n'obtient pas avec elles le résultat désiré, il faut, sans attendre, ôter l'épine, cause du réflexe. L'observation X est un exemple frappant des bons résultats qu'on peut obtenir ainsi, puisqu'ici la contracture fut rebelle à tout traitement jusqu'au jour où la cicatrice de l'avant-bras fut libérée de ses adhérences profondes.

Pronostic. — Tels sont les différents moyens mis en action contre les contractures post-traumatiques. Les résultats qu'ils donnent sont malheureusement très irréguliers et le pronostic de ces affections, qui ne sont rien en elles-mêmes, reste grave néanmoins. Les contractures récentes cèdent facilement, mais les anciennes sont désespérément rebelles. Laissées à elles-mêmes, elles entraînent des modifications profondes dans les muscles qui se rétractent et dans les articulations qui s'ankylosent ; il ne s'agit plus, au bout d'un certain temps, de troubles purement fonctionnels, mais bien de troubles établis avec des lésions anatomiques qui les entretiennent et les redoublent.

En réalité, ce stade anatomique ne devrait jamais exister ; on devrait de très bonne heure savoir dépister les contractures, au temps où elles sont guérissables avec un minimum de peine. C'est surtout dans le but d'attirer sur elles l'attention et de les faire soigner précocement qu'ont été écrites ces notes qu'on voudra bien excuser de se présenter sans bibliographie.

LE PRONOSTIC DES
FRACTURES DU CRANE
PAR PROJECTILE

PAR

F. M. CADENAT,
Prosecteur à la Faculté de Paris,
Aide-major de 2e classe.

La guerre de tranchées a fait passer au premier rang de fréquence les plaies de tête. Or, il n'est pas de blessure (si l'on en excepte les plaies de l'abdomen, beaucoup plus rares) dont le pronostic mérite autant de réserves que les plaies de la région cranienne. Voici en effet à quelles alternatives est exposé le combattant qu'une balle ou un éclat d'obus vient frapper à la tête.

J'omets volontairement le cas où la boîte cranienne est traversée de part en part, le projectile ayant déterminé une fracture bipolaire, presque fatalement mortelle. Je considère au contraire le cas léger ou du moins d'apparenee bénigne. Le blessé est pansé au poste de secours, puis dirigé sur une ambulance ; on l'examine plus attentivement, mais on ne constate qu'une plaie du cuir chevelu, d'aspect bien inoffensif ; le blessé est évacué plus loin. Et cependant, malgré cette absence de troubles fonctionnels, même avec une plaie insignifiante, souvent ce blessé présente un enfoncement de la table interne, qui se manifestera quelques jours plus tard par des symptômes plus nets, et commandera l'intervention. Il ne faut pas attendre l'apparition de ces symptômes ; il faut opérer immédiatement tout homme qui a été atteint dans la région cranienne, inciser au niveau de la plaie jusqu'à l'os et examiner celui-ci. Cette intervention sera parfois purement exploratrice ; en tout cas elle est inoffensive.

Deuxième point : il a fallu trépaner, l'opération s'est passée très simplement, de nombreuses esquilles ont été enlevées, la dure-mère déchirée a été incisée et le cerveau bat normalement dans la profondeur, présentant une brèche plus ou moins large. Le lendemain, le malade se sent très soulagé ; mais, en refaisant le pansement, on constate une légère saillie de l'encéphale à travers la dure-mère ; les jours suivants, cette tuméfaction augmente, avec ou sans aggravation des symptômes généraux. Rien ne peut lutter contre cette hernie cérébrale, ni pansement compressif (qui empêche le drainage), ni ponction lombaire ; et l'évolution en est trop souvent fatale.

Enfin, sans complication immédiate post-opératoire, alors que le chirurgien se réjouit d'avoir sauvé son malade, quelques semaines ou quelques mois plus tard, brusquement survient, soit une crise d'épilepsie jacksonienne, soit une ascension brusque de température ou un état progressivement comateux ; et qu'on opère à nouveau, ou qu'on laisse le malade à son triste sort, c'est encore un décès à enregistrer.

Et, même quand la guérison opératoire est survenue, combien de ces malheureux présentent des vertiges dès qu'ils penchent la tête, des céphalalgies à paroxysmes très pénibles, des troubles visuels ou de la torpeur intellectuelle. Enfin, s'ils ont conservé quelque part, dans la masse encéphalique, leur projectile, qui peut affirmer que, plus tard, dans quelques années, à l'occasion d'une infection quelconque, ils ne feront pas de nouveaux accidents?

Telle est, brièvement résumée, et en considérant la question sous un jour évidemment pessimiste mais trop souvent justifié, la triste situation des blessés du crâne. Certes, empressons-nous de le

dire, il en est qui, même après une trépanation large, semblent actuellement complètement guéris; mais je crains bien que l'avenir ne nous montre que c'est une très petite minorité. La plupart des communications sur ce sujet à la Société de chirurgie (1), à la Société médicale de Nancy (2), et dans les différentes réunions médicales des Armées (3), ne se sont guère montrées plus optimistes et les 30 cas de fractures du crâne (4) que nous avons collationnés dans nos observations enregistrent 15 morts, soit 50 p. 100. Sur ces 30 cas, 21 seulement furent opérés (neuf furent simplement pansés pour des raisons que je détaillerai plus loin), dont 13 morts, soit deux tiers environ. Il est curieux de remarquer que cette proportion est la même que je signalais il y a plus de deux mois à la Société de chirurgie, lorsque, n'ayant encore opéré que 11 cas, je n'avais pu compter que 4 guérisons (5).

Nous ne pouvons, dans un aussi court article, faire une étude complète de la question; nous voudrions simplement donner quelque développement aux trois points précédemment énoncés :

1° Tous les blessés de la région cranienne doivent être opérés.

2° Les complications infectieuses sont très fréquentes, et trop fréquente aussi la hernie du cerveau.

3° Même quand tout va bien, il faut cependant réserver son pronostic.

I. Tous les blessés de la région cranienne doivent être opérés. — Et pourtant, sur 30 cas, je ne suis intervenu que 21 fois. Cela tient à ce que ces neuf blessés ne me sont arrivés qu'assez tard, quatre, six et huit jours après le moment où ils avaient été frappés. Ils ne présentaient aucun symptôme, bien qu'ils eussent manifestement des lésions craniennes, soit de la table externe, soit de la totalité de l'os. Je les ai mis en observation, leur demandant de m'avertir s'ils éprouvaient le moindre malaise et prenant moi-même chaque jour le pouls, pour ne pas laisser échapper cette indication précieuse qu'est le ralentissement du rythme cardiaque. Aucun trouble ne se produisant, je les évacuai. Ont-ils fait plus tard des complications? Je l'ignore; mais bien imprudents furent ceux de nos confrères qui, les ayant vus plus tôt, ne les opérèrent pas et ne les signalèrent pas d'une façon toute spéciale aux formations sur lesquelles ils les dirigeaient.

En général, il faut bien le reconnaître, lorsqu'il existe des lésions profondes, des symptômes les soulignent et ne permettent pas d'hésitation. Certains d'entre eux sont évidents, tels les paralysies ou les crises épileptiformes, les troubles de la parole, de la mémoire ou des autres formes de l'activité intellectuelle, une envie de dormir impérieuse, ou au contraire une agitation anormale ; mais il en est qu'on doit rechercher systématiquement et qui, lorsqu'ils existent, même légers, commandent d'une façon absolue l'intervention. C'est tout d'abord la dilatation pupillaire, signe classique mais parfois négligé : elle indique une compression cérébrale du même côté. Le ralentissement du pouls est un symptôme encore plus important, parce que beaucoup plus fréquent : un pouls qui bat à 52, 55, ordonne une opération immédiate, et s'il est des sujets dont le pouls normalement bat la seconde, il faudra cependant surveiller de près les blessés de tête dont le pouls est à 60, et intervenir si quelque symptôme suspect se produit. Très souvent aussi, le blessé se plaint de maux de tête et de vertiges dès qu'il se penche : examinez le pouls, au besoin faites une ponction lombaire. Ce n'est pas cependant que la ponction lombaire soit un critérium absolu : il peut ne pas y avoir hypertension chez des malades présentant des lésions vérifiées à l'opération; mais, par contre, une augmentation de la pression du liquide céphalo-rachidien, chez un malade soupçonné de lésion profonde, peut être une indication précieuse.

Bien plus, sans aucun symptôme, même lorsque le blessé ne se plaint de rien et que son pouls est normal, il est prudent d'aller inspecter la plaie. Si l'on dispose d'un service radioscopique bien installé, peut-être en tirera-t-on un renseignement utile ; mais je préfère encore donner au malade quelques bouffées de chlorure d'éthyle, débrider la plaie, enlever, s'il s'en trouve, des débris de képi ou un fragment de projectile, et m'assurer que l'os est absolument intact. S'il existe la moindre éraflure de la table externe, il faut trépaner. Voici à ce propos une observation très instructive : c'est la première que j'aie prise sur ce sujet, tout au début de la campagne, et si

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie.* Signalons principalement le rapport très documenté du Dr Lapointe (19 mai 1915) sur 127 cas.

(2) *Bulletin de la Société médicale de Nancy* (15 mai, 1er juin 1915). Rapport du Professeur Weiss.

(3) Réunion de la 4e Armée (18 juin 1915). Rapport du Dr Fresson (de Shanghaï), sur les résultats éloignés de 22 cas de trépanation pour plaie pénétrante du crâne avec ouverture de la dure-mère, et discussion.

Et sans doute nombreuses autres communications que je m'excuse de ne pas citer, les ressources bibliographiques de la Place où je suis mobilisé étant plutôt restreintes.

(4) Parmi les cas favorables, nous ne faisons mention que de ceux qui ont été suivis jusqu'à guérison de la plaie. Plusieurs de ces malades ont été revus plus tard, ou nous ont tenu au courant de leur santé.

(5) *Bulletin de la Société de chirurgie* (22 mai 1915). Rapport du Professeur Hartmann sur ce mémoire.

l'issue en a été fatale, du moins m'a-t-elle permis d'éviter, dans des cas analogues, semblable erreur.

OBSERVATION I. — Capitaine de V..., blessé le 26 août 1914, par une balle. Vu le 29 août : ce blessé est venu à pied à l'hôpital pour se faire panser.

L'examen montre au niveau de la région frontale gauche, à 2 centimètres de la ligne médiane, une petite plaie du cuir chevelu, par laquelle on aperçoit le crâne. La table externe du frontal présente une érosion allongée, longue de 1cm,5 environ, sur un demi-centimètre de large ; mais il n'existe pas d'orifice osseux ; je m'en assure avec un stylet après désinfection de la plaie à la teinture d'iode. Je porte un excellent pronostic et renvoie le blessé dans un autre service réservé aux officiers et que dirige un de mes confrères. Je dois ajouter qu'il n'existait aucun trouble fonctionnel, aucune fièvre, mais le blessé me parut un peu abattu. Je n'y attachai pas d'importance, attribuant cette dépression aux fatigues de la campagne.

Le 2 *septembre*, mon confrère me demande de revoir le malade qui, la veille, a eu 40° et qui est très agité : il délire et ne reconnaît personne. Le thermomètre marque 41°. J'interviens immédiatement en circonscrivant l'orifice par plusieurs couronnes de trépan et j'enlève tout le volet. Je constate alors que toute la table interne est éclatée, présentant une sorte de coin tourné vers le cerveau. La dure-mère bat faiblement, je l'incise et il s'écoule quelques gouttes de pus. Je draine.

Le malade meurt une heure après (1).

Par contre, voici une seconde observation où, dans un cas analogue, une intervention précoce a amené une guérison que j'espère définitive.

OBS. II. — G..., mitrailleur, dix-neuf ans, blessé le 18 juin 1915, à 4 heures du soir, près de Metzeral, par une balle de shrapnell, s'est évanoui au choc. Reprend connaissance, éprouve un violent mal de tête et est pris de vomissements qui ne le quittent que le soir. Notons en passant ces vomissements que je n'ai rencontrés que chez ce blessé. Ils recommencent le lendemain et ne se terminent que le troisième jour. La céphalalgie persiste, accompagnée d'une sensation de vertige. Le malade est conduit dans un hôpital auxiliaire de notre ville, le 20 juin, et mon confrère me demande de le voir le 24 juin.

État local : plaie en séton du cuir chevelu au niveau de la région pariétale supérieure près du lambda. Suppuration abondante.

État général : céphalalgie, légers vertiges, grande envie de dormir, inappétence ; pouls : 52. Pas de fièvre.

Intervention : 25 *juin*. — Enfoncement de la table interne. Ablation de nombreuses esquilles à la pince-gouge. Dure-mère intacte. Drainage.

Suites opératoires simples : la plaie est actuellement cicatrisée et le malade va être évacué, il n'éprouve plus aucun malaise depuis l'opération et a retrouvé son appétit.

Voici encore, à titre de curiosité, une observation qui me semble particulièrement intéressante, parce qu'elle montre comment, même en face de l'os à nu, on peut méconnaître des lésions néanmoins importantes.

(1) Cet article a été écrit fin juillet, date à laquelle il faut rapporter les observations de ce travail.

OBS. III. — P..., 29 ans, 6e bataillon de chasseurs alpins. Blessé le 15 juin, près de Metzeral, par éclat d'obus. Hospitalisé le 20 juin dans un hôpital de G... La feuille qui a suivi le blessé indique : « Plaie du cuir chevelu ; le malade a subi une incision cruciale qui montre l'intégrité de l'os ; cependant, depuis vingt-quatre heures, plusieurs crises épileptiformes. » Ce blessé reste cependant dans cet hôpital dix jours encore, pendant lesquels on lui ampute le bras droit, sans rien faire du côté du crâne.

Vu le 30 *juin* : large plaie de la région occipitale supérieure, suppuration abondante, toute la partie de l'os à découvert est d'un blanc mat et dépériostée, mais sans qu'il existe de plaie osseuse. Le malade est très agité et empêche ses voisins de dormir. Température 39°. Pouls 120.

Opéré : 2 *juillet*. — Ablation de toute la partie de l'occipital nécrosé sur 6 centimètres carrés environ ; l'os est peu résistant, cartonneux. Au-dessous la dure-mère est intacte, mais ne bat pas. Je l'incise sans trouver de pus, contrairement à mon attente. La plaie est laissée largement béante et pansée aseptiquement.

3 *juillet*. — Malade toujours très agité. Plaie atone et suppurante. Température baisse : 38°.

5 *juillet*. — Même état ; le malade, gênant pour ses voisins, est isolé.

10 *juillet*. — Température baisse toujours : 37°,5, grosse amélioration ; l'agitation a presque cessé ; la plaie bourgeonne.

14 *juillet*. — La plaie bourgeonne de plus en plus ; le malade est calme et très lucide. Température normale.

Donc, ce malade que je croyais perdu est en excellente voie de guérison, il ne redoute qu'une chose, c'est d'être renvoyé au feu.

Ainsi, le fait d'avoir enlevé cette large partie d'os nécrosé a fait tomber la température et supprimé l'agitation. Mais que penser de cette « intégrité apparente de l'os » ? Peut-être faudrait-il conclure à la résection systématique et précoce des parties d'os dépériostées et destinées à se nécroser ; mais le point délicat est précisément de prévoir cette mortification. Il nous faudrait d'autres observations, pour conclure.

Pour résumer ce premier chapitre, disons : lorsqu'on voit le blessé immédiatement après le moment où il a été frappé, il faut débrider la plaie, pour s'assurer qu'il n'existe pas de lésions osseuses ou de menaces de nécrose, lésions qui nécessitent une trépanation. Si le blessé n'est vu que plusieurs jours après, il faudra le mettre en observation et, au moindre symptôme suspect, intervenir.

Au point de vue opératoire, il est tout d'abord utile de signaler un petit point de technique, quant à la taille du lambeau. Le lambeau classique curviligne à base inférieure est certainement celui qui donne le plus de jour et doit être préféré, lorsqu'il s'agit d'une plaie dont les dimensions ne sont pas trop considérables. L'incision circonscrit la plaie, celle-ci se trouve plus ou moins rapprochée du centre du lambeau et, après avoir été

nettoyée avec soin et régularisée, peut servir au drainage. La suture du lambeau en est ainsi rendue plus régulière. Mais, lorsque l'orifice de la balle est assez large, on risque, en procédant de la sorte, de voir toute la partie du lambeau sus-jacente à la plaie se sphacéler, parce que, ne pouvant plus se nourrir par en bas, à cause de cette plaie elle-même, elle se voit privée, du fait de la nouvelle incision, de l'afflux sanguin qui lui venait d'en haut. Dans ce cas donc, l'incision doit passer par la plaie elle-même, et l'incision cruciale est celle qui donne le plus de facilités opératoires.

Je n'insisterai pas sur la technique de la trépanation elle-même, variable suivant le cas et suivant l'instrumentation dont on dispose. Dans l'arsenal militaire que nous avons, la pince-gouge me semble l'instrument de choix, dès que l'orifice peut admettre un des mors ; elle fait une besogne rapide et ébranle moins le crâne que ne font certains instruments plus perfectionnés.

Très souvent, l'intervention se borne à l'ablation des esquilles; la dure-mère est intacte et la guérison est rapide. Les esquilles peuvent être libres et faciles à enlever ; plus souvent elles sont plus ou moins embarrées, mais toujours l'extraction en est possible La pince-gouge régularise ensuite l'orifice ainsi agrandi. Malgré la simplicité de cette technique, il nous est arrivé de voir, dix-huit jours après le moment où il avait été blessé, un homme dont la plaie cranienne était parsemée d'esquilles absolument libres. Ce blessé présentait de plus une hémiplégie qui s'améliora rapidement après l'ablation de ces esquilles. La plaie elle-même suppurait abondamment, sans qu'il y eût, je dois le reconnaître, la moindre ascension de température. C'est sans doute cette apyrexie qui explique, sans la justifier, l'inaction de notre confrère, à moins qu'il ait voulu appliquer aux fractures du crâne ce principe, soutenu par certains chirurgiens pour les fractures diaphysaires, de la conservation de toutes les esquilles même libres. Si cette théorie peut être discutée dans la chirurgie des membres (bien que, pour notre part, nous n'ayons trouvé que de gros avantages à enlever les esquilles libres), elle est absolument illogique au niveau du crâne, où il faut avant tout faire propre et net.

***

II. Les complications sont très fréquentes. — Parmi les complications, il est exceptionnel qu'on rencontre des *épanchements sanguins* extra-dure-mériens, puisque, sur 127 cas, Lapointe n'en signale qu'un seul. Peut-être, comme il en émet l'hypothèse, cela tient-il à ce que ces épanchements sont en général rapidement mortels et que les blessés ne survivent pas assez longtemps pour être transportés à l'ambulance. L'hémorragie sous-dure-mérienne, elle aussi, est exceptionnelle : le sang, trouvant une issue plus ou moins large vers l'extérieur, s'épanche de ce côté; et ceci explique sans doute qu'à la ponction lombaire, je n'aie, pour ma part, constaté qu'une fois un écoulement de liquide hématique.

Les plus fréquentes complications sont la *méningite* et la *méningo-encéphalite*. Les symptômes en sont trop connus pour que nous insistions sur l'agitation de certains malades, qui se lèvent la nuit, se démènent et arrachent leurs pansements, tandis que d'autres au contraire somnolent toute la journée. Mais la complication qui nous a paru la plus curieuse, parce qu'on a rarement l'occasion de l'observer en chirurgie civile, c'est la *hernie du cerveau*. Elle est loin d'être exceptionnelle, puisque sur mes 30 cas, je l'ai observée 6 fois ; son pronostic d'ailleurs n'est pas toujours fatal, car deux de ces blessés ont guéri.

Cette hernie ne s'observe, on le conçoit, que lorsque la dure-mère a été lésée, et c'est une raison de gravité de plus à ajouter à toutes celles que détermine la déchirure de cette enveloppe protectrice.

La hernie peut être primitive ; par la brèche qu'a produite le projectile, on observe une saillie grisâtre, plus ou moins anfractueuse, constituée par le cerveau que le projectile a labouré. Plus souvent, c'est consécutivement à l'opération que la hernie se produit, augmentant progressivement, quelquefois impressionnante par son volume, et amenant la mort, à moins que brusquement, ou au contraire petit à petit, elle ne s'affaisse, quand la guérison doit survenir.

Voici, parmi les 6 cas que j'ai observés, 3 observations qui m'ont paru très démonstratives et que je rapporte, en passant rapidement sur ce qui, dans l'histoire du malade, n'a pas trait à cette complication.

OBSERVATION I. — *Trépanation. Évacuation d'un abcès. Hernie cérébrale. Guérison.*

Ch..., vingt et un ans, 121e de ligne ; blessé le 8 septembre 1914, près de Rambervillers. Vu le 12 septembre, par un de mes confrères, dont je recueille les renseignements suivants : ce blessé, qui a d'abord présenté de la confusion mentale, avec aphasie et parésie du membre supérieur droit, va beaucoup mieux au point de vue fonctionnel ; en effet, quand je le vois, le 20 septembre, il est simplement paraphasique et d'idéation lente, les phénomènes parésiques persistent, mais atténués. Température : 38°.

Localement : deux plaies de la région pariétale gauche, suppurant abondamment ; trajet en séton entre les deux.

Intervention : 23 *septembre.* — Débridement du trajet, ablation de nombreuses esquilles. La dure-mère est légèrement déchirée. Le cerveau bat faiblement. J'incise la dure-mère et évacue quelques gouttes de pus. Le cerveau bat et s'épauche. Pansement aseptique, sans refermer la plaie. Le soir, température : 39°.

24 *septembre.* — La plaie suppure abondamment. Le cerveau fait une légère saillie. Température : 38°.

25 *septembre.* — Le malade qu'on avait fait asseoir pour son pansement perd connaissance, ses yeux se convulsent et il se raidit sans qu'il y ait de crise épileptiforme. Tous ces phénomènes disparaissent aussitôt, le malade ayant été immédiatement recouché. La hernie augmente et atteint le volume d'une demi-noix, des fragments d'encéphale se détachent au simple attouchement de la compresse. Température : 37°,5.

Du 26 *septembre* au 8 *octobre.* — La hernie augmente jusqu'à atteindre le volume d'une grosse noix. La suppuration est toujours abondante. Température normale. Il se produit, lorsque je complète l'ouverture pour livrer passage à une petite quantité de pus. Je laisse trois pinces à demeure. Tamponnement.

26 *septembre.* — J'enlève deux pinces. Température normale.

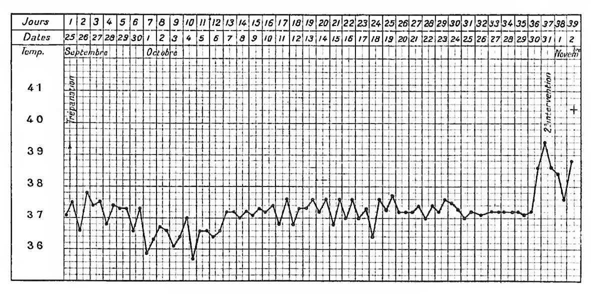
27 *septembre.* — J'enlève la troisième pince. Suppuration assez abondante. Légère saillie du cerveau.

28 *septembre* et jours suivants. — La hernie augmente, jusqu'à atteindre le volume d'une grosse prune. Les phénomènes paralytiques vont en s'amendant.

Du 8 au 30 *octobre.* — La paralysie diminue de plus en plus. La hernie conserve la même grosseur. La plaie ne suppure presque plus. Pas de température.

30 *octobre.* — La température, normale le matin, monte brusquement à 38°,5 le soir. Le malade accuse une violente céphalée.

31 *octobre.* — Température : 39°,5 e matin ; paralysie du membre supérieur droit, aphasie transitoire. J'interviens une seconde fois ; je débride le champignon cérébral à sa base et j'évacue au niveau de la partie postérieure de l'incision une certaine quantité de pus (la valeur d'un dé). Petit drain. Le soir, température : 38°,7.



Courbe de la température de l'observation II (fig. 1).

Lavages à l'eau oxygénée faible et attouchements de teinture d'iode au vingtième.

12 *octobre.* — Le champignon cérébral a tendance à diminuer légèrement.

15 *octobre.* — La hernie a complètement disparu.

24 *octobre.* — Le malade est évacué : la plaie est presque complètement cicatrisée. Au point de vue fonctionnel, il persiste une faiblesse du membre supérieur droit et une légère difficulté de l'élocution.

Obs. II. — *Trépanation. Évacuation d'un abcès. Hernie cérébrale. Mort.*

H..., vingt-trois ans, 152e de ligne ; blessé le 16 septembre par un éclat d'obus. Vu le 24 septembre.

Localement : deux plaies : frontale et pariétale, un peu à gauche de la ligne médiane.

Symptômes fonctionnels : hémiplégie droite complète. Pas d'aphasie. Température normale.

Intervention : 25 *septembre.* — Débridement du trajet. Un volet osseux est libéré par six couronnes de trépan. Je constate un enfoncement de la table interne. La dure-mère est déchirée et une hémorragie très abondante se

1er *novembre.* — La plaie ne suppure pas beaucoup. Température : 38°,5 le matin ; 37°,5, le soir. Je commence à espérer.

2 *novembre.* — Crise d'épilepsie jacksonienne à droite. Mort, le matin, avec température 39° (fig. 1).

Obs. III. — *Trépanation. Sphacèle de cette hernie. Résection. Récidive. Mort.*

L..., vingt ans, blessé le 19 février 1915, près de Sulzeren, par une balle. Vu le 23 février.

Petite plaie de la région frontale, sans autre symptôme qu'un peu de somnolence. Pas de température.

Intervention : 24 *février.* — Incision en U. Volet frontal, circonscrit par quatre couronnes de trépan.

Je constate un enfoncement de la table interne. La dure-mère est déchirée et laisse échapper des débris de matière cérébrale. Je débride cette dure-mère par une incision cruciale.

Dès le 27, la hernie cérébrale atteint le volume d'une

grosse noix. La température, jusqu'ici normale, monte le soir à 38°.

28 *février*. — Température le matin, 38°,7 et le soir 38°,5. Céphalalgie. La hernie atteint le volume d'une petite pomme. La plaie suppure abondamment.

1er *mars*. — Même température. Œdème du front et des paupières. La hernie augmente encore. Il semble que tout le cerveau veuille sortir par là. Cette hernie est moins tendue et se fragmente en débris sphacélés. Une ponction exploratrice dans cette tumeur ne ramène pas de pus. La ponction lombaire évacue 15 centimètres cubes d'un liquide hémorragique de tension normale.

2 *mars*. — Même température. La ponction lombaire n'a pas fait diminuer la tumeur. Le malade ne se plaint pas et est indifférent à ce qui se passe autour de lui.

3 *mars*. — Température : 40° le matin, 41° le soir.

Voyant le malade perdu, et la hernie étant impossible à maintenir, ayant acquis le volume d'une orange, je place un catgut à la base et je la résèque.

4 *mars*.—Je m'attends à apprendre la mort du malade; or sa température est tombée à 39°. État d'indifférence. Bâillements répétés.

Du 4 au 14. — Température oscille autour de 39°. La hernie réapparaît progressivement.

Du 14 au 17. — Chute en lysis.

Du 17 au 24. — Température normale. La hernie a repris le volume qu'elle avait la première fois ; l'indifférence persiste, sans autres troubles.

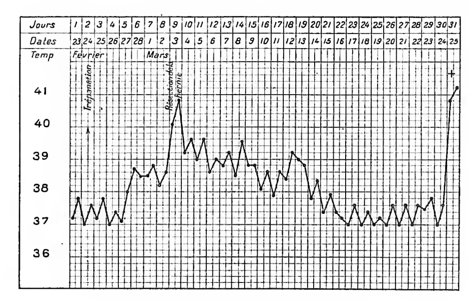
Le 25. — Brusquement, le matin, 41°; se maintient à ce niveau jusqu'au lendemain matin, où le malade succombe.

J'ai choisi ces trois observations, parce qu'elles montrent que le pronostic de la hernie du cerveau est très variable : il est grave, mais n'implique pas un dénouement fatal.

La troisième observation est des plus instructives : on y voit quel volume monstrueux peuvent prendre ces hernies de l'encéphale, combien il est difficile de les empêcher de se développer, puisque ni la compression locale, ni la ponction lombaire ne peuvent rien contre leur développement. Quand elles atteignent de semblables dimensions, bientôt elles s'étranglent au niveau de leur pédicule et se sphacèlent.

Sont-elles dues à un abcès profond? Dans quelques cas, sans doute, mais non d'une façon absolue, puisqu'à la ponction de cette énorme tumeur, je n'ai pas trouvé de pus.

Enfin il est vraiment curieux de voir quelles oscillations de température les accompagnent, et quelle grosse portion de lobe frontal on peut réséquer sans provoquer aucun symptôme fonctionnel. Bien plus, cette résection a été le prélude de la chute de température qui s'est produite au moment où je croyais le malade près de succomber.



Courbe de la température de l'observation III (fig. 2).

Préventivement, peut-on prendre des précau tions qui permettent d'éviter cette hernie du cerveau? *A priori* on pourrait s'imaginer qu'à petit orifice correspond petite hernie, et en conclure que l'intervention doit être aussi économique que possible. Or, s'il existe en général un rapport direct entre les dimensions de l'orifice de trépanation et le volume de la hernie, cette règle est loin d'être absolue. Le malade qui fait l'objet de la troisième observation avait une perte de substance mesurant un peu moins du diamètre d'une pièce de 5 francs, cela ne l'a pas empêché d'extérioriser à deux reprises une tumeur du volume d'une bonne orange. Par contre, combien de malades ont perdu un volet cranien beaucoup plus large sans que le cerveau ait la moindre tendance à faire hernie, tel le blessé dont j'ai

rapporté plus haut l'observation et dont l'occipital était nécrosé sur une surface de 6 centimètres carrés. Par conséquent, lorsqu'on élargit l'orifice d'entrée de la balle et qu'on nettoie le foyer esquilleux, il faut, tout en évitant des délabrements inutiles, faire un orifice suffisamment large pour assurer un bon drainage, sans se préoccuper de l'éventualité d'une hernie du cerveau, qui se produira, quoi qu'on fasse, si l'encéphale se trouve dans les conditions encore peu connues qui lui donnent cette force anormale d'expansion.

La deuxième observation montre d'une façon frappante comment, après une guérison apparente et une période d'apyrexie de plus d'un mois, une brusque ascension de température peut se produire, prélude d'accidents graves entraînant la mort en trois jours.

***

III. **Même quand tout va bien, il faut réserver son pronostic.** — Ces *aggravations tardives*, alors que tout semble aller pour le mieux, ne sont malheureusement pas rares et ont fait l'objet, à l'une des dernières Réunions médicales de la 4e armée, d'une communication très intéressante du Dr Fresson (de Shangaï). Sur 22 cas de craniectomie avec ouverture de la dure-mère suivis pendant quatre mois et demi, ce chirurgien n'a pu évacuer que 2 opérés, les 20 autres étant morts, malgré l'amélioration qu'ils avaient présentée après l'intervention ; et encore, de ces deux évacués, l'un conservait-il une hémiplégie partielle et l'autre des troubles intellectuels sérieux. Dans la discussion qui suivit, plusieurs chirurgiens parisiens ont apporté des exemples analogues. Mon collègue et ami Bréchot signale le cas d'un blessé qui, en traitement depuis deux mois et demi, mourait en quelques jours dans le coma avec une forte ascension de température, sans qu'on pût incriminer quelque infection ; un autre, en traitement depuis trois mois, trépané à cette époque, semblait, après abcès secondaire du cerveau, devoir guérir, lorsque survint une aggravation de l'état général et une crise d'épilepsie jacksonienne. MM. Launay et Lapointe, dans cette même séance, insistent sur l'amélioration immédiate qui suit la trépanation et sur la courte durée de ces succès, et M. Potherat résume parfaitement la question lorsqu'il dit : à l'avant, enthousiasme très grand pour une opération facile, rapide, donnant des résultats immédiats très satisfaisants ; à l'arrière, résultats tardifs déplorables, et désenchantement fréquent.

Ces complications à longue échéance tiennent sans doute fréquemment à la présence d'un corps étranger intracérébral ; et peut-être serait-il indiqué, dans ces cas de complication tardive presque toujours mortelle, d'aller les enlever. Nous disposons actuellement d'appareils assez précis pour les localiser très exactement et, malgré la gravité d'une semblable intervention, on ne risquerait guère davantage, en essayant de les extraire, qu'en laissant évoluer des lésions trop souvent fatales.

A très longue échéance même, alors qu'ils semblent complètement guéris, que deviendront nos trépanés? Je laisse de côté ceux que des lésions cérébrales irrémédiables ont rendus paralytiques, aphasiques, ou qui présentent des troubles de la vue secondaires à des lésions organiques indiscutables ; mais ceux qui partent sans aucune de ces infirmités resteront-ils complètement et définitivement guéris? Il est encore trop tôt pour le dire ; cependant, étant donné ce que nous constatons en pratique civile sur le pronostic éloigné des fractures du crâne, nous pouvons supposer que certains d'entre eux présenteront des vertiges, ou souffriront de céphalalgies rebelles ; d'autres conserveront des troubles visuels plus ou moins systématisés, ou des troubles intellectuels ; peut-être aussi observera-t-on, chez quelques-uns d'entre eux, des phénomènes bulbaires, tels que la polyurie ou la glycosurie, que M. Tuffier a signalés comme complications dans les fractures du crâne du temps de paix.

Et même, s'il ne persiste aucun trouble fonctionnel, il restera de toute façon une perte de substance créant, au niveau d'un organe éminemment délicat, une brèche dangereuse Heureusement, pour renforcer cet orifice, nous disposons de nombreux moyens : les plaques de blindage, que le blessé peut appliquer extérieurement, sont déjà d'un secours utile ; mais, chirurgicalement, des tentatives heureuses ont été faites pour combler par des procédés autoplastiques ces orifices de la paroi cranienne. Il ne faudra d'ailleurs pas trop se hâter de les employer, car, souvent, ces pertes de substance diminuent de dimensions et parfois même se comblent lorsqu'il s'agit de sujets jeunes et que le périoste est resté adhérent à l'épicrâne. Si l'on décide une opération ostéoplastique, on pourra employer, à la façon de Ch. Nélaton, un lambeau cutané adjacent à la cicatrice et doublé à sa face profonde d'un fragment de table externe de dimensions convenables. S'il s'agit de combler des brèches plus importantes, on prélèvera sur le tibia, les côtes ou l'omoplate, des fragments osseux, que l'on greffera sur l'orifice qu'il s'agit d'oblitérer.

Je n'insiste pas sur cette technique, qui méri-

terait de longs développements ; d'ailleurs, avant de songer à réparer ces pertes de substance, il nous faut sauver les malades et, pour cela, opérons les blessés le plus rapidement possible, ne laissons aucune plaie suspecte sans l'explorer, nettoyons-la, enlevons les esquilles, et assurons un bon drainage, si la plaie est infectée. Ainsi, nous préviendrons, dans une large mesure, les complications infectieuses. Si une hernie cérébrale se produit, exerçons à sa surface une légère compression dans l'espoir de la maintenir, mais sans trop nous illusionner sur le résultat de cette manœuvre.

Enfin, ne laissons jamais partir nos malades sans leur faire promettre de nous écrire ce qu'ils deviendront, surtout lorsque les nécessités du service nous obligent à des évacuations rapides; c'est la seule manière d'éviter de publier des statistiques hâtives et illusoires.

FAITS CLINIQUES

NOTE SUR UN CAS DE PARAPLÉGIE ORGANIQUE CONSÉCUTIVE A LA DÉFLAGRATION D'UN OBUS DE GROS CALIBRE SANS PLAIE EXTÉRIEURE

PAR

le Dr Camille JOUBERT,
Aide-major de 1re classe, médecin-chef à l'hôpital temporaire n° 4, Billom (Puy-de-Dôme).

Le très intéressant article du Dr Jean Heitz, paru le 22 mai dans *Paris Médical*, nous engage à faire connaître une observation analogue aux cinq cas qu'il a publiés.

Le 13 septembre 1914, entre à l'hôpital temporaire n° 4, à Billom (Puy-de-Dôme), le cannonier F... Jean-Marie, vingt-trois ans, du 44e artillerie, 6e batterie.

F... est tombé le 10 septembre à huit heures du matin, à Rembercourt, alors qu'il était debout près de son débouchoir. Il a été projeté à terre, dit-il, par l'explosion derrière lui d'un obus de gros calibre et s'est trouvé dans l'impossibilité de se relever : il ne croit pas avoir perdu connaissance.

F..., à son entrée, est dans l'impossibilité de se mouvoir : il donne à première vue l'impression d'un blessé atteint de fracture du rachis dans la région dorso-lombaire.

L'examen attentif du blessé ne décèle cependant aucune lésion des téguments, pas la moindre ecchymose : la colonne vertébrale paraît indemne, aucune saillie, aucun point douloureux appréciable sur toute l'étendue du rachis (1).

Le blessé ne se plaint pas, il ne paraît pas souffrir pendant l'examen, on peut l'asseoir sans qu'il manifeste de douleur.

D'emblée, on est frappé par une parésie très marquée du membre supérieur droit, impotence fonctionnelle presque absolue, diminution de la force musculaire, diminution de la sensibilité : le bras n'obéit pas, les réflexes existent cependant mais très affaiblis, il n'y a pas de douleurs, pas trace de contusions, le malade accuse de l'engourdissement et une sensation de fourmillement.

Le membre supérieur gauche est normal.

Le membre inférieur droit est complètement paralysé, paralysie flasque, abolition des réflexes, les différents modes de la sensibilité paraissent abolis et cette anesthésie remonte sur tout le côté droit jusqu'au niveau de la ceinture et s'étend jusqu'à la ligne médiane abdominale.

Le membre inférieur gauche présente une impotence fonctionnelle absolue, mais les muscles se contractent faiblement si on demande au blessé d'exécuter un mouvement : le réflexe rotulien est exagéré, il y a ébauche de trépidation épileptoïde, les différents modes de la sensibilité sont émoussés mais non abolis.

Le réflexe plantaire est aboli à droite, exagéré à gauche et se fait en extension. Le réflexe crémastérien existe des deux côtés, le réflexe abdominal à gauche seulement.

Le blessé accuse par instants une sensation de fourmillement dans les deux pieds.

Paralysie absolue des sphincters anal et vésical. Le cathétérisme donne issue à une urine foncée et fortement albumineuse, quelques hématies dans le dépôt. Il faudra sonder le malade jusqu'à la fin.

Tendance nette à l'escarre sacrée.

Intégrité absolue de la face.

Le malade, bien que répondant parfaitement aux questions, semble présenter un certain degré d'obnubilation, il ne se plaint pas, il s'agite peu, la langue est sèche et il est très altéré, il ne réclame rien autre chose qu'à boire et ne paraît pas s'inquiéter de son état outre mesure ; il est éminemment passif.

La ponction lombaire, pratiquée le 14 par le Dr Simonin, donne issue sans hypertension appré-

(1) L'examen du blessé a été pratiqué avec le concours de M. le médecin-major de 2e classe Dr Simonin, du 331e de ligne, chirurgien des hôpitaux d'Orléans, en traitement à l'hôpital de Billom, et de notre ami, M. le Dr Brulin, de Montreuil-sur-Mer, aide-major de 1re classe.

ciable à un liquide nettement hémorragique (extraction de 20 centimètres cubes environ de liquide).

Trois jours après l'entrée, progressivement mouvements et sensibilité ont reparu dans le membre supérieur droit, le blessé s'en sert librement, mais il reste un peu engourdi : « je sens des fourmis », dit-il. Par contre, la paraplégie est complète, paraplégie flasque, abolition de tous les réflexes des deux côtés, insensibilité absolue, et cette anesthésie remonte jusqu'au niveau de la ceinture. Cependant le malade continue à accuser de temps à autre une sensation de fourmillement dans les deux pieds qui lui donne, dit-il, bon espoir.

Une vaste escarre sacrée est en pleine formation et déjà se dessine un sillon d'élimination, des escarres talonnières apparaissent. Il y a de la température depuis l'entrée, oscillant entre 38° et 39° et quelques dixièmes.

Cet état persiste sans changement appréciable jusqu'au 24 septembre. Le malade s'affaiblit progressivement : l'obnubilation s'accentue, les escarres sont extrêmement larges et profondes.

Le 24 apparaît de la dyspnée, les urines sont rares ; le 26, le blessé est dans le coma, anurie complète, Cheyne-Stokes. Il succombe le 27 septembre à 10 heures du matin.

A notre grand regret, l'autopsie n'a pu être pratiquée.

En comparant cette observation à celles du Dr Heitz, on note l'absence de rachialgie, signalée également par lui dans un cas mortel (observation n° IV). Notre malade succombe rapidement au dix-septième jour, il a de l'obnubilation dès l'entrée et l'*exitus lethalis* se produit avec des accidents nettement urémiques.

Un fait qui paraît plus remarquable est l'existence de la monoplégie supérieure droite, incomplète, il est vrai, et son amélioration rapide au sixième jour, moment où la paraplégie flasque absolue est nettement installée alors qu'au début le membre inférieur gauche paraissait avoir une tendance à la contracture (exagération des réflexes, ébauche de trépidations épileptoïdes).

Il y avait dans notre cas, et de toute évidence, une lésion profonde de la moelle et à des niveaux différents. L'intégrité des téguments et du canal rachidien ne laisse place, semble-t-il, qu'à l'hypothèse de foyers d'hématomyélie. Nous abandonnons d'ailleurs à plus compétent que nous en pathologie nerveuse la discussion de ces faits cliniques aussi fidèlement enregistrés que possible.

LA RADIOGRAPHIE STÉRÉOSCOPIQUE PERMET D'ÉVITER UNE ERREUR D'INTERPRÉTATION

PAR

le Dr BRUNEAU DE LABORIE.

Il me paraît intéressant de signaler un cas très curieux d'erreur qui aurait pu se produire dans l'interprétation d'un cliché radiographique exécuté dans le but de localiser un projectile dans l'avant-bras d'un blessé. L'erreur était à peu près inévitable si je n'avais eu, par hasard, l'idée de faire une radiographie stéréoscopique au lieu d'une localisation par compas.

Les deux clichés (fig. 1) montrent l'image d'une balle allemande près de l'apophyse coronoïde du

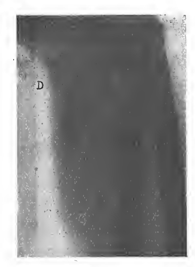


Fig. 1.

cubitus, et une autre image plus petite que l'on prend, au premier abord, pour celle d'un petit éclat d'obus.

Or, les deux clichés, vus dans l'appareil stéréoscopique, localisent cette dernière image plus près de la plaque sensible que le point de repère (punaise



Fig. 2.

métallique), piqué sur le châssis afin de repérer le plan sur lequel repose le membre blessé (fig. 2).

Il fallait en conclure que le soi-disant projectile se trouvait en dehors de ce membre, et une recherche attentive me montra, en effet, sur l'écran renforçateur qui avait servi lors de la prise des clichés, une petite tache à peine visible offrant la forme du pseudo-projectile.

Il est certain que si la radiographie n'avait pas été prise en stéréoscopie, on aurait pu chercher vainement, lors de l'opération, outre la balle, un petit projectile inexistant.

La radioscopie n'avait pas été pratiquée, mais il arrive fréquemment que de très petits projectiles passent inaperçus à cet examen, et la netteté de l'image radiographique aurait certainement fait croire que le cliché montrait un éclat qui avait échappé à l'examen à l'écran.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 11 *octobre* 1915.

Localisation des projectiles. — M. D'ARSONVAL transmet une note dans laquelle M. LEDOUX-LEBARD expose un nouveau procédé, permettant, par les rayons X, de se diriger avec certitude vers le projectile qu'il s'agit d'extraire chirurgicalement. Les auteurs se servent, comme base de leur procédé, d'un tube bi-anticathodique et d'un diaphragme particulier.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 12 *octobre* 1915.

Nécrologie. — M. R. BLANCHARD fait part du décès d'un correspondant étranger, M. FINLAY, de la Havane, auquel est due l'attribution de la fièvre jaune à la piqûre d'un moustique, le *Stegomyia calopus.*

Protection des enfants du premier âge. — M. MARFAN, au nom de la commission d'hygiène, donne lecture de son rapport annuel. Il montre les progrès de plus en plus sensibles qui ont été réalisés, grâce à l'application plus étendue et plus stricte de la loi Roussel.

En manière d'incidence, le rapporteur aborde le problème de la diminution de la natalité. Cette année-ci la France ne compte que 3 millions de garçons de neuf à douze ans, tandis que l'Allemagne en compte 7 millions : ce qui marque la différence des contingents respectifs en 1925. La diminution de la natalité en France est due à la restriction volontaire, aux avortements provoqués, à la recherche d'un bien-être plus grand, au goût excessif de l'indépendance. Il y a aussi, d'après M. Marfan, d'autres causes qui touchent aux domaines politique, industriel, et même religieux.

Suture de la moelle épinière. — MM. LORTAT-JACOB, Émile GIROU et FERRAND communiquent l'observation d'un malade atteint de section totale de la moelle, opéré par le Dr Émile Girou, qui a enlevé un éclat d'obus occupant toute la largeur du canal vertébral, et pratiqué une suture de cette moelle totalement sectionnée.

L'opération, tentée dans des conditions désastreuses, sur un malade mourant, a été suivie d'un résultat que l'on n'aurait jamais pu espérer : le malade fait maintenant des mouvements volontaires avec les deux membres inférieurs ; sa sensibilité reparaît progressivement ; une escarre énorme qui, normalement, aurait dû causer la mort, est en bonne voie de cicatrisation ; enfin la fièvre a disparu depuis l'opération et le blessé n'est plus cachectique.

La sérothérapie dans la poliomyélite. — M. NETTER expose les résultats qu'il a obtenus en injectant dans le canal rachidien de 32 malades atteints de poliomyélite, le sérum de sujets frappés antérieurement de paralysie infantile.

M. Netter a obtenu 6 guérisons complètes et rapides, 3 améliorations très sensibles, 6 améliorations appréciables, mais pour lesquelles l'influence du sérum est discutable ; 2 cas n'ont pas été modifiés et il y a eu 8 décès, dont 7 par extension au bulbe.

On peut affirmer dès maintenant que la sérothérapie peut arrêter la marche envahissante de la paralysie, voire même faire disparaître des paralysies déjà constituées, à condition d'être appliquée d'une façon précoce, soit du premier au quatrième jour de la paralysie.

L'injection doit être renouvelée, en moyenne, huit jours consécutifs, à la dose variable de 5 à 13 centimètres cubes.

La formation des globules rouges. — M. HAYEM démontre, à la suite d'études poursuivies sur de jeunes oiseaux, que la formation des globules rouges du sang par les cellules vaso-formatives est identique dans toute la série des vertébrés.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 6 *octobre* 1915.

Phlegmon du pied volontairement provoqué par une injection de pétrole. — MM. POZZI et AGASSE-LAFONT ont eu l'occasion de dépister un fait de ce genre antérieurement aux cas récemment publiés par M. Reynès. Ils avaient pu en faire une étude clinique, bactériologique et chimique très complète, qui confirme et enrichit par certains points la symptomatologie décrite par ce dernier.

De leurs observations et des faits antérieurement publiés ils concluent qu'un abcès, provoqué par le pétrole, ou par quelque autre substance caustique analogue, offre un grand nombre de caractères différentiels que l'on peut classer, d'après leur valeur croissante, dans l'ordre que voici :

1° *Symptômes cliniques, qui font naître le soupçon.* — Ce sont l'insuffisance ou la bizarrerie des commémoratifs, l'absence d'ecchymose, alors qu'un traumatisme peut être invoqué par le malade ; l'aspect du pus grumeleux et présentant des fragments de tissus sphacélés ; la présence de bulles gazeuses, sans odeur, lorsque, volontairement ou non, le malade s'est injecté de l'air en même temps que le liquide irritant.

2° *Symptômes bactériologiques, qui montrent l'origine caustique et non microbienne de la suppuration.* — L'examen direct et les cultures révèlent qu'il s'agit de pus stérile, caractère paradoxal pour une inflammation à marche suraiguë. Ce signe d'ailleurs peut manquer, s'il y a eu contamination au moment de la piqûre, ou surtout infection secondaire après l'incision.

3° *Symptômes chimiques qui imposent le diagnostic.* — S'il faut un odorat particulièrement exercé pour reconnaître l'odeur caractéristique, plusieurs heures après la récolte, on peut concevoir qu'un examen immédiat ait des chances de donner à tout observateur des renseignements précieux. D'ailleurs la recherche chimique lèvera tous les doutes.

Une réserve cependant doit être faite. Il faut penser,

pour ne laisser aucune hypothèse dans l'ombre, que, même avec un examen chimique positif, une erreur d'interprétation est cependant possible.

Il est, en effet, indispensable de se demander si le malade n'a pas fait dans un but thérapeutique l'emploi d'un liniment ou d'une friction avec le liquide incriminé, car, dans certains cas, l'application externe d'essence de térébenthine a pu provoquer de véritables phlegmons; une suppuration de ce genre, d'origine accidentelle et non volontaire, pourrait présenter des caractères bactériologiques et peut-être chimiques assez semblables à ceux que nous avons décrits, pour être la base vraisemblable d'une accusation, qui serait cependant mal fondée.

Dans leur cas d'ailleurs aucun doute ne subsiste, car M. Pozzi, fort de la certitude que lui donnait l'ensemble des examens cliniques, bactériologiques, et surtout chimiques, put obtenir les aveux du coupable.

Sur la résection de la hanche dans les arthrites suppurées. — M. Bérard, de Lyon, expose, dans un mémoire analysé par M. Walther, une technique opératoire nouvelle, pratique, peu infectante, peu traumatisante.

Le procédé consiste, essentiellement, à faire une incision antérieure suivant l'axe de la tête et du col fémoral. Le bistouri est dirigé profondément dans l'interstice compris entre le tenseur du fascia lata et le petit fessier en dehors, le bord externe du couturier et du psoas en dedans. Les plans musculaires étant fortement écartés, la capsule articulaire est incisée longitudinalement; une incision perpendiculaire à la précédente dégage le pourtour de la tête du col fémoral. Extirpation de la tête à l'ostéotome aidé du davier à griffes; drainage au point déclive, etc.

L'opération dure de cinq à dix minutes.

M. Quénu fait observer que, dans certains cas, il peut être nécessaire de mettre et de laisser à ciel ouvert tout le fond de la plaie, y compris la cavité cotyloïde. D'autre part, le drainage par des drains peut être insuffisant en cas d'ostéite putride ou gangréneuse.

Traitement du tétanos par la sérothérapie intrarachidienne massive. — M. Walther rapporte sur les essais thérapeutiques de MM. Pignol, Brisset et Lemonnier, lesquels ont traité une série de cas de tétanos en injectant dans le canal rachidien jusqu'à 200 grammes de sérum, en quelques jours, en prescrivant l'immobilisation déclive prolongée, sans négliger le traitement local: extraction des projectiles, large débridement des plaies, lavages au permanganate, à l'eau oxygénée, à l'eau iodée, attouchement des trajets osseux avec le chlorure de zinc, etc.

Sur 36 cas ainsi traités, il y eut 6 décès seulement.

Fractures de cuisse et de jambe traitées par l'appareil Delbet. — Observations de M. Mornard, communiquées par M. Pierre Delbet.

Traitement des blessures des nerfs. — M. Tuffier fait un rapport sur 280 opérations pratiquées par M. Dumas, sur des nerfs divers, le plus fréquemment sur le radial, le cubital et le médian.

La *nature des lésions* comporte: 58 compressions, 111 sections incomplètes, 56 sections complètes continues, 55 sections complètes discontinues.

Dans 19 cas seulement, la *restauration par suture* a été pratiquée en désespoir de cause et sans succès. C'est la *méthode conservatrice* qui l'a emporté (libération et protection du nerf lésé) avec des résultats satisfaisants dans bon nombre de cas, et c'est, d'après M. Tuffier, la seule méthode prudente et susceptible d'être efficace.

MM. Quénu, Delbet, Routier sont du même avis.

M. Walther a obtenu le retour des mouvements après six mois chez un opéré pour section complète du médian.

M. Hartmann a obtenu le même résultat chez une jeune fille dont le radial complètement sectionné fut suturé.

Présentations de blessés. — M. Phocas: un blessé chez lequel il a extrait, à l'aide de l'électro-vibreur, plusieurs *éclats d'obus et fragments de couteau logés dans la cuisse.*

M. Mauclaire: un officier chez qui fut enlevé, par la voie prémassétérine, sous le contrôle de la radioscopie, un *shrapnell logé dans la fosse ptérygo-maxillaire.*

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 8 octobre 1915.

Valeur clinique de la « raie blanche surrénale ». — M. Émile Sergent insiste sur l'importance du phénomène décrit par lui sous le nom de raie blanche surrénale.

M. de Massary est d'avis que la ligne blanche est un phénomène banal se rencontrant dans une foule de cas.

Il croit donc pouvoir dire: « la ligne blanche est un trouble vaso-moteur banal sans signification précise ».

Le rhumatisme et l'ictère scarlatin. — MM. Félix Ramond et Gustave Chambos, sur 131 cas de scarlatine à la ...e armée, ont constaté parmi les complications le rhumatisme et l'ictère scarlatin.

Pour le rhumatisme, ils observèrent 26 cas, soit 19 p. 100. Le début fut souvent précoce et la durée en général courte. Les articulations les plus fréquemment prises furent celle du genou, puis de l'épaule, du cou, du cou-de-pied et enfin du poignet. Pour l'ictère, le début est précoce et l'évolution rapide, douze jours.

Rhumatisme articulaire, endocardite et péricardite dans la scarlatine. — MM. Nobécourt, Jurie des Camiers et Tournier ont observé, du 1er décembre 1914 au 31 juillet 1915, 262 scarlatineux. 22 ont présenté des manifestations articulaires et 6 ont été atteints d'endocardite à laquelle, dans 2 cas, s'est associée de la péricardite.

Les endocardites de la scarlatine sont souvent latentes; ne s'accompagnant pas de phénomènes généraux, elles ne sont reconnues que par l'examen du cœur.

La péricardite, qui s'associe souvent à l'endocardite, reste sèche ou s'accompagne d'un épanchement séro-fibrineux.

Phlébites scarlatineuses. — MM. Nobécourt, Jurie des Camiers et Tournier ont observé, sur 262 cas de scarlatine, 2 cas de phlébite des membres, apparue tardivement. Unilatérale chez un malade, bilatérale chez l'autre, son évolution fut rapide et la guérison fut complète.

Étude sur 66 cas de paratyphoïde. — MM. Am. Coyon et Lucien Rivet ont observé 293 soldats atteints d'embarras gastrique fébrile ou de courbature fébrile. Sur 96, on a pratiqué l'hémoculture et le sérodiagnostic, et obtenu 51 hémocultures positives. En les rapprochant des résultats de la séro-réaction, les auteurs purent déclarer 3 fièvres typhoïdes, 48 paratyphoïdes A et 19 para B.

Les 3 cas de fièvre typhoïde se produisirent chez des sujets vaccinés, paraissant avoir été vaccinés d'une façon défectueuse. Il ne semble pas que la vaccination antityphoïdique antérieure ait atténué la durée ou la gravité des paratyphoïdes.

Les auteurs ont relevé: la rareté du début brusque, le peu d'intensité de la diarrhée, l'absence habituelle d'état typhoïde, la rareté de l'herpès; ils ont été frappés de l'intensité et de la fréquence des transpirations.

La durée moyenne est de trois à quatre semaines ; les auteurs ont observé 7 rechutes.

Les paratyphoïdes A paraissent présenter plus que les B des oscillations thermiques, et un stade amphibole souvent prononcé.

Les complications furent rares : un seul cas mortel par péritonite par propagation, avec colite. Les auteurs relèvent une broncho-pneumonie, une phlegmatia, quelques réactions péritonéales et méningées passagères.

Un cas mortel de paratyphoïde B. Péritonite à bacilles paratyphiques et colite ulcéreuse segmentaire. — MM. Am. Coyon et Lucien Rivet rapportent un cas de paratyphoïde B avec hémoculture et séro-diagnostic positifs. Au moment de la convalescence, apparurent des phénomènes péritonéaux, et la mort survint au bout de douze jours, au trente-sixième jour de la maladie. L'autopsie révéla une péritonite sans perforation, et le liquide péritonéal ensemencé donna des cultures pures de bacilles paratyphiques B. L'intestin grêle était très congestionné, avec des lésions de quelques plaques de de Peyer rappelant celles des typhiques au niveau du dernier segment du grêle.

Il existait d'importantes lésions du gros intestin et surtout une colite ulcéreuse du côlon descendant. Ces lésions du gros intestin semblent un caractère important des affections paratyphoïdes.

Le bacille paratyphique B dans le sang. — M. Job établit que la constatation du bacille paratyphique B dans le sang par l'hémoculture ne doit pas être considérée comme pathognomonique d'une affection paratyphoïde.

Le paratyphique B est très répandu dans la nature. Si une infection survient, il passe dans la circulation sans provoquer de manifestations morbides spéciales. Il ne semble pas toujours inoffensif.

Paralysie double du plexus brachial à type radiculaire supérieur. — MM. Paul Sainton et Clément Huriez relatent un cas de paralysie ourlienne ayant pris l'aspect du type radiculaire supérieur du plexus brachial.

Le malade, au déclin d'une infection ourlienne compliquée d'orchite, fut atteint de douleurs violentes dans les deux membres supérieurs, bientôt suivies de paralysie et d'anesthésie. Cette paralysie a évolué lentement vers la guérison et n'a laissé qu'une impotence fonctionnelle légère, due à une atrophie d'une partie du deltoïde.

Érythème maculo-papuleux consécutif à la vaccination antityphique. — MM. Ph. Merklen et Achpise ont observé un homme âgé de quarante-six ans, atteint d'une éruption généralisée maculo-papuleuse survenue à la suite de la quatrième injection d'une vaccination antityphique pratiquée avec le vaccin de Vincent. Les trois premières injections n'avaient provoqué aucune réaction.

En 1908, il avait été atteint d'accidents très graves qui l'obligèrent à une interruption de service d'une année, à la suite d'une injection de sérum antitétanique.

Hernie diaphragmatique ou pneumothorax. — M. L. Galliard expose qu'il est possible de diagnostiquer les hernies diaphragmatiques d'avec le pneumothorax dont elles empruntent une partie de la symptomatologie et d'en instituer délibérément la cure chirurgicale.

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

Séance du 10 septembre 1915.

Plaies articulaires. — M. H. Fresson, qui a soigné 40 cas, passe en revue les diverses opérations à pratiquer : 1° l'injection d'éther iodoformé est de mise exceptionnellement, si la plaie pénétrante est petite et sans corps étranger, ou comme traitement d'attente et moyen de diagnostic ; 2° l'arthrotomie simple consiste en deux incisions latérales qui doivent intéresser toute la hauteur des culs-de-sac ; un appareil plâtré à arcs métalliques est placé immédiatement après l'intervention ; il faut surveiller les fusées purulentes possibles vers le creux poplité (30 cas d'arthrotomie bilatérale, 2 morts) ; 3° l'arthrotomie en fer à cheval avec section du tendon rotulien et ablation de la synoviale est indiquée dans les cas de broiement de la rotule ou pour permettre d'atteindre le corps étranger, on lorsque l'arthrotomie bilatérale n'aura pas suffi à assurer la guérison ; 4° la résection tardive pratiquée deux fois en vue d'éviter une amputation n'a pas atteint son but. Les résultats du traitement des plaies articulaires sont d'autant meilleurs que le malade aura été opéré plus hâtivement.

M. Anselme Schwartz, dans les fracas articulaires, met en œuvre les moyens qui sont de mise en cas de tous autres fracas, et les fait suivre d'une résection complète régulière ; dans les plaies articulaires sans lésions osseuses, il fait tout préparer au préalable pour une intervention complète, et seulement alors il explore le trajet ; il pratique l'arthrotomie s'il a reconnu la pénétration de la plaie ; dans les plaies articulaires avec lésions osseuses moyennes, il se laisse guider par les principes suivants de chirurgie générale : chercher la mobilité au membre supérieur, la solidité au membre inférieur ; tenir compte de l'articulation lésée dans le choix des moyens qui doivent assurer le drainage, dans le choix de l'opération même, les résections du coude, de l'épaule par exemple donnant d'excellents résultats. L'amputation immédiate doit rester une rarissime exception.

M. Maurice Chevassu estime que la chirurgie articulaire en temps de guerre est une de celles qui donnent les meilleurs résultats. Il passe en revue les 35 plaies articulaires qu'il a eu à traiter depuis le début de la guerre et dégage de sa pratique quelques conclusions ; la précocité de l'intervention joue le rôle essentiel pour l'excellence de la guérison ; l'absence possible de la douleur dans les plaies de la hanche rend difficile le diagnostic de celles-ci. L'auteur, dans les cas de fractures articulaires de l'épaule, pratique une large résection après très longue incision horizontale sectionnant le deltoïde à 3 centimètres au-dessous de la ceinture scapulaire. Dans les fractures articulaires du coude, la résection s'impose.

A propos des réactions de l'acide picrique dans les urines. — M. Malméjac confirme l'excellence des réactions classiques de l'acide picrique par le cyanure de potassium, par l'éther et le sulfhydrate d'ammoniaque, par le sulfate ferreux en solution tartrique, par la réaction nouvelle de Derrien. Il explique par des erreurs de technique les objections élevées contre ces méthodes.

A propos de l'emploi du téléphone de Hedley. — M. Barret démontre l'emploi de cet appareil qui peut être improvisé à l'aide d'un récepteur téléphonique ordinaire, d'un fil électrique, d'une sonde ou d'une pince métallique adaptée au fil ; lorsque la sonde approche du corps étranger métallique, le courant ainsi déterminé provoque un bruit de friture dans le récepteur. Pour augmenter la sensibilité de l'appareil, on peut insérer dans le circuit une pile sèche usagée de lampe de poche.

Présentation d'un brancard roulant à trois roues dont une folle (Kirch et Ravaut). — M. Potherat.

J. Jomier.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15 — Corbeil. Imprimerie Crété.

ENCORE LA CAISSE MÉDICALE DE GUERRE

Il y a quelques semaines (*Paris Médical*, 11 septembre 1915), je faisais appel à l'union de tous les médecins pour assurer le rapide succès de la caisse d'assistance fondée par l'Association générale en vue de venir en aide aux victimes médicales de la guerre. Voici qu'avant même d'avoir sollicité directement l'ensemble du corps médical, l'A. G. nous communique une liste dont le total atteint déjà 165 000 francs ! Cet heureux début montre à quelle nécessité répondait la création due à l'initiative du professeur Gaucher et de ses collaborateurs.

Le Comité d'honneur de la Caisse d'assistance médicale de guerre est aujourd'hui constitué ; la liste de ceux qui le composent (que nous reproduisons dans ce numéro avec celle des premiers souscripteurs), prouve que, dans tous les milieux médicaux, on souhaite le succès de cette œuvre confraternelle et qu'on y est disposé à tout faire pour l'assurer. Le président de l'A. G., en nous communiquant cette liste, y a joint une lettre que, malgré son caractère personnel, je crois devoir reproduire tant en raison du souvenir qu'elle évoque que parce qu'elle s'adresse, en même temps qu'à moi, à toute la rédaction de ce journal qui s'est, dès le début, associée à l'action de l'A. G.

« Mon cher ami,

« En vous envoyant un des premiers tirages de notre Comité d'honneur et en vous priant de l'insérer dans le *Paris Médical*, je saisis l'occasion de vous remercier de l'article que vous avez consacré à notre Caisse d'assistance et de remercier également le Directeur et toute la Rédaction de ce journal de l'appui qu'ils nous ont prêté.

« Je suis certain que vous nous continuerez votre concours et je vous en exprime toute ma reconnaissance. Votre nom nous est un sûr garant de votre dévouement à l'œuvre que nous avons fondée ; elle devient aussi la vôtre, en souvenir de votre regretté père, qui aurait été si heureux de nous donner son approbation.

« Affectueusement à vous.

« ERN. GAUCHER. »

Je sais trop bien quels étaient les sentiments de celui qui pendant plus de vingt ans se dévoua à assurer la prospérité de l'Association, combien il aimait faire appel à la générosité confraternelle en faveur des misères médicales pour ne pas être certain qu'il eût été parmi les premiers à apporter son concours à la Caisse médicale d'assistance.

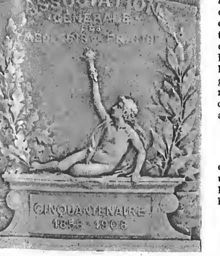
Nous aurons dans ce journal à revenir souvent sur cette œuvre, à dire comment peu à peu son programme d'action se précisera, quelles formes diverses d'assistance confraternelle elle pourra employer. Le zèle de ses fondateurs et des membres de son comité d'honneur trouvera certainement les moyens d'étendre de plus en plus son action bienfaisante. Dans un champ plus restreint, le *Secours de guerre à la famille médicale* dont le Dr Granjux a entretenu les lecteurs de ce journal a pu, avec des ressources relativement minimes, faire beaucoup de bien et soulager de cruelles infortunes. Nul doute que lorsque l'unanimité des bonnes volontés se sera ralliée autour du comité de la Caisse d'assistance médicale et que celle-ci, grâce à des souscriptions multiples, aura acquis tous les moyens d'action nécessaires, les résultats de l'effort commun ne soient considérables. Actuellement il faut que le mouvement heureusement commencé s'affirme et se généralise. Puisse l'appel lancé dans ce journal y contribuer efficacement !

P. LEREBOULLET.

Les souscriptions doivent être adressées à M. le trésorier (sans indication de nom) de l'Association générale des médecins de France, 5, rue de Surène, Paris.

LA MÉDAILLE DE L'ASSOCIATION GÉNÉRALE.

Lors du cinquantenaire de l'A. G. en 1908, une médaille fut frappée que nous croyons intéressant de reproduire aujourd'hui, à l'occasion de l'initiative généreuse de cette œuvre confraternelle. La médaille, due au talent du graveur Prudhomme, devait avoir une devise. On aurait pu prendre la devise française : *Assistance. Prévoyance. Protection. Moralisation.* Mais les formules latines sont en général préférées et on chercha à exprimer brièvement et clairement le but de l'Association.



La devise qui fut choisie : *Medicis auxilium et tutela* a l'avantage de l'élégance et de la concision, mais ce ne fut qu'après maints essais qu'elle fut adoptée. Chose curieuse, de toutes les formules proposées, celle la moins conforme au sens désiré fut celle adressée par la commission des inscriptions et médailles de l'Institut. Mais il en fut d'autres que leur longueur seule fit écarter et qui exprimaient heureusement l'idée de solidarité médicale et d'assistance confraternelle, idée qui s'affirme aujourd'hui :

Medicorum tutior vita
altiorque virtus
per amicam sodalitatem

disait l'une. Une seconde, qui avait le tort de ne pas évoquer l'idée d'association, disait bien toutefois le rôle de protection contre l'adversité joué par l'A. G :

Praebet opem medicis
et contra fata tuetur.

P. L.



PLAIES PÉNÉTRANTES DE POITRINE

PAR BLESSURE DE GUERRE

CONSIDÉRATIONS SUR 110 CAS

PAR

E. RÉMOND et Roger GLÉNARD,
Médecin-major de 1re classe. Médecin aide-major de 1re classe.

Placés, par les circonstances, dans une ambulance chirurgicale immobilisée pendant plusieurs mois, à proximité du front, pour le traitement des grands blessés intransportables, nous avons eu l'occasion de donner nos soins à de nombreux sujets atteints de plaie pénétrante de poitrine (1).

Notre ambulance, d'abord errante, était venue se fixer, au commencement de l'hiver, dans un grand hôtel très bien situé, au milieu d'une contrée boisée et solitaire, à 700 mètres d'altitude, à 800 mètres, côté français, d'un des cols les plus passagers des Vosges, enfin à une distance de la ligne de feu d'environ 30 kilomètres.

Une formation sanitaire de 200 lits y avait été de suite organisée, dans de très bonnes conditions, pour recevoir les grands blessés momentanément intransportables, que l'hôpital d'évacuation nous envoyait. Ceux-ci arrivaient des lignes de l'avant, dans des automobiles françaises, anglaises ou américaines ; nous les gardions et leur donnions nos soins, jusqu'à ce qu'ils nous paraissent susceptibles de supporter le transport en chemin de fer jusqu'aux formations sanitaires de l'intérieur.

Pour des études du genre de celle-ci, il vaudrait certes mieux avoir suivi les sujets, depuis la première heure de leur blessure, jusqu'à leur complète guérison. Vu l'organisation des services sanitaires de l'armée, c'est là une prétention bien difficile à satisfaire. Au fur et à mesure des étapes que subit son état, un blessé passe, de formation en formation, jusqu'aux hôpitaux de l'intérieur, où va s'achever l'évolution de ses désordres anatomiques. L'hôpital chirurgical de grands blessés, correspondant au centre où s'est exercée notre observation, n'est ni le premier, ni le dernier échelon de ce parcours souvent complexe, mais il en constitue la phase principale, celle où l'état du blessé est le plus instructif au point de vue des investigations cliniques.

Sur 1830 grands blessés qui ont séjourné dans notre ambulance, pendant les cinq mois sur lesquels s'étend cette étude, soit du 1er décembre au 30 avril, nous avons compté 150 plaies du thorax, sur lesquelles 110 cas méritaient d'être retenus dans la classe des plaies pénétrantes de poitrine; ce sont eux qui font l'objet du travail actuel.

Diagnostic. — Il n'est pas toujours facile d'établir si une plaie du thorax est ou non pénétrante.

Dans la plupart des cas, le diagnostic s'impose, il est vrai, par la direction du trajet qui réunit les trous d'entrée et de sortie du projectile, et la mention d'une hémoptysie, plus ou moins abondante, survenue de suite après la blessure. Quand on trouve un orifice d'entrée auquel ne correspond aucun orifice de sortie, il en est encore de même. Comme trajets remarquables, nous pouvons citer un cas de plaie pénétrante des deux poumons, la balle étant entrée sous l'aisselle droite et ressortie presque exactement sous l'aisselle gauche, bien qu'un peu en arrière. Dans un autre cas, la balle, entrée au-dessus du niveau du bord supérieur des omoplates, à 4 centimètres à gauche de la colonne vertébrale, était sortie à la partie supérieure de la fesse droite. Enfin, dans un troisième cas, il existait un orifice d'entrée minuscule (sans orifice de sortie) situé sur le sternum, juste entre les deux mamelons ; dans les trois cas, le blessé avait eu des hémoptysies de suite après sa blessure.

Mais certaines plaies, jugées superficielles au premier aspect, s'accompagnent parfois de pénétration. Les plaies en séton de la paroi thoracique sont celles qui risquent le plus d'induire le médecin en erreur. Au milieu des sétons de l'apparence la plus bénigne, on devra toujours rechercher s'il n'existe pas de fracture de côte, par exemple, provoquant l'apparition de réactions pleurales plus ou moins importantes. D'autres fois, on est étonné de voir d'énormes blessures avec fractures osseuses, ne s'accompagner d'aucun trouble pleuro-pulmonaire de voisinage. Enfin, il n'est pas rare de voir l'hémoptysie manquer dans les anamnestiques, alors que la pénétration pulmonaire peut être considérée comme certaine.

Certes, l'hémoptysie post-traumatique a une grande valeur, lorsqu'elle existe et qu'on ne peut l'attribuer, ni à une forte contusion, ni à l'action nocive de quelqu'un des gaz toxiques dont l'usage s'accuse de plus en plus. Mais son absence ne suffit pas, à elle seule, à faire rejeter le diagnostic de pénétration pulmonaire, bien que le chiffre des blessés ayant été atteints d'hémoptysie plus ou moins marquée, à la suite de leur plaie pulmonaire, soit, dans notre statistique, beaucoup plus élevé qu'il n'est relevé dans les études analogues.

(1) Qu'il nous soit permis, à ce propos, d'adresser à M. le médecin-major de 1re classe Chabrol, chef de notre ambulance, nos plus vifs remerciements.

Sur 9 cas mortels observés par Fraser pendant la guerre de Crimée, il n'a été constaté, qu'une fois seulement, d'hémoptysie. Sur 8 715 blessures pénétrantes de poitrine observées pendant la guerre d'Amérique, on ne relève que 492 hémoptysies, soit 5,5 p. 100 (Le Dentu et Delbet).

Or, sur nos 110 blessés, plus des trois quarts accusaient avoir craché ou vomi du sang de suite ou peu après leur blessure, et le chiffre doit en être, en réalité, encore plus élevé.

Certains blessés crachent si peu de sang, que cet incident peut ne pas les frapper, il en est même qui risquent de ne pas s'en apercevoir parce qu'ils avalent leur expuition, au fur et à mesure. D'autre part, un certain nombre ont oublié, au bout de quelques jours, leur crachement de sang du début, ou ne se le rappellent que si l'interrogatoire est poursuivi avec ténacité.

Néanmoins, on peut affirmer que l'hémoptysie n'est pas le corollaire obligé des plaies pénétrantes de poitrine. Pour ce qui est du diagnostic de pénétration pulmonaire des plaies du thorax, comme cette mention n'implique que la nécessité de retarder l'évacuation de quelques jours, il faudra toujours, en cas de doute, se comporter, à ce point de vue, comme si le poumon lui-même avait été blessé.

Faible pourcentage de la mortalité — Sur nos 110 blessés atteints de plaie pénétrante de poitrine, 12 sont morts à notre ambulance, soit une proportion de 10,9 p. 100. Par rapport à la mortalité générale de nos grands blessés, ces plaies ont entraîné 7 p. 100 des décès, ce qui est un chiffre relativement faible pour des blessures aussi importantes.

Encore convient-il de considérer que sur ces 12 morts, la moitié ne relevaient pas exclusivement de la plaie pénétrante de poitrine, puisque trois d'entre eux étaient simultanément atteints de fractures compliquées et plaies multiples; et que des trois autres, deux avaient une plaie thoraco-abdominale avec fistule biliaire chez l'un, et inondation péritonéale chez l'autre, le dernier ayant été vite emporté par des troubles cardiaques très importants.

Un total de 6 morts dues exclusivement à la plaie pénétrante de poitrine sur 110 blessés de la même catégorie, c'est en vérité une proportion tout à fait faible, si l'on veut bien accepter, avec le Professeur Delorme, que ces sortes de blessures entraînent le tiers des décès sur le champ de bataille. L'explication d'une telle différence vient de l'extrême gravité immédiate des plaies pénétrantes de poitrine par hémorragie foudroyante. Ceux qui échappent aux dangers de la première heure sont des blessés relativement peu atteints et dont, en tout cas, aucun gros vaisseau n'a été mis à mal.

Sur nos 12 morts, 6 ont eu lieu en janvier, 2 en février, 2 en mars et 1 en avril : le fait est, d'une part, en rapport avec la plus grande rigueur de la température en janvier, et l'on sait combien les poumons, en état de moindre résistance, arrivent mal à lutter contre les froids rigoureux ; il vient attester, d'autre part, l'excellence des mesures qui furent prises, au fur et à mesure, notamment en ce qui concerne la rapidité des évacuations, pour éviter autant que possible ces accidents fâcheux.

Dangers d'une évacuation trop rapide. — Une certaine irrégularité dans nos évacuations du début a permis de se rendre compte de l'importance qu'avait leur plus ou moins grande rapidité sur l'évolution des grandes blessures de guerre.

Dans les premières semaines de notre fonctionnement, les blessés de poitrine arrivaient à notre hôpital, en décembre 1,7 jour, en moyenne, après leur atteinte, en janvier 2,9 jours après : nous avons vu que c'est à ces époques que nous avons eu la moitié de nos morts.

Une ambulance fut alors chargée d'organiser un hôpital, à mi-chemin entre la ligne de feu et notre centre de grands blessés : les plaies pénétrantes de poitrine ne nous arrivèrent plus, dès lors, qu'après plus de huit jours en moyenne, quelques-unes ne nous étant apportées que vingt-deux, vingt-quatre jours après leur blessure, et même dans un cas de double plaie du poumon vingt-sept jours après ; ce laps de temps de huit jours peut être considéré comme correspondant, dans la plupart des cas, à la durée maxima pendant laquelle peuvent se produire des accidents hémorragiques en cours de transport. Or les blessés qui sont morts chez nous sont arrivés à notre ambulance en moyenne 2,5 jours après leur blessure, et encore, 4 sur 12 nous ont-ils été amenés dès le lendemain.

Leur temps de séjour, entre nos mains, a été de deux à trente-sept jours et même quarante, et une fois quarante-cinq jours — soit en moyenne dix jours. Saisissant l'occasion d'un de nos blessés de la poitrine qui était mort dans un hôpital de l'intérieur, alors que nous-mêmes, pendant une phase de grand encombrement, l'avions estimé susceptible d'être évacué par chemin de fer dès le cinquième jour, il nous fut envoyé une circulaire, nous recommandant d'évacuer seulement ces blessés « à partir du huitième jour après leur blessure ; avant cette limite, des hémoptysies secondaires mortelles pouvant se produire ». On

sait l'amélioration qui s'ensuivit dans notre statistique de léthalité.

Il convient d'ajouter que la relève des blessés et leur transport jusqu'à la formation sanitaire la plus avancée est souvent fort pénible pour eux. J'en prendrai comme témoins les deux observations suivantes qui sont typiques à cet égard, et donnent une idée des difficultés de toute sorte que le service de santé rencontre dans les guerres de montagne, analogues à celle qui s'est déroulée dans les Vosges.

B..., soldat au n^e régiment d'infanterie, vingt-quatre ans, blessé par balle à trois heures de l'après-midi, rejette le sang, de suite, à pleine bouche; essoufflement marqué; fait 300 mètres à pied pour gagner le poste de secours et tombe trois fois sur le trajet.

Reste au poste de secours jusqu'à vingt et une heures, moment auquel des brancardiers le prennent pour le transporter, durant deux heures, jusqu'à un abri de sapeurs où il arrive à vingt-trois heures.

Il repose trois heures dans cet abri, couché sur son brancard et continuant à cracher le sang en quantité; à deux heures du matin, on le met sur un mulet, qui le transporte pendant trois heures à travers la montagne, pour le déposer à cinq heures sur le bord de la route, où passent les charrettes qui mènent dans la direction de l'ambulance la plus proche.

La charrette le prend à sept heures et le dépose à dix heures à un point où viennent les voitures à chevaux de l'ambulance.

Enfin : arrivée à l'ambulance à douze heures, après dix heures pleines de cahotement.

A la suite de tant de transbordements, impossibles du reste à éviter, le blessé cracha le sang pendant plus de quinze jours.

Il nous arriva, à notre ambulance immobilisée, vingt-trois jours après, dans un état d'anémie profonde et d'extrême anhélation. Nous eûmes à lui donner des soins attentifs pour double congestion pulmonaire et forte fièvre ; mais les choses rentrèrent en l'état, et nous évacuâmes B... après l'avoir gardé pendant dix-huit jours.

Les rayons X avaient montré, chez lui, l'existence de petits éclats d'obus, situés au niveau du sommet du poumon gauche et un peu en arrière.

B..., fantassin, quarante ans.

Blessé à 10 heures du matin.

Reste sur place où on lui applique un pansement individuel.

Hémoptysie — essoufflement.

A 19 heures, part à pied, marche dans la nuit jusqu'à 24 heures.

A 24 heures, s'étend par terre dans un bois et s'endort à la belle étoile.

A la pointe du jour, il se remet à marcher et atteint le poste de brancardiers.

A 5 heures, ceux-ci le prennent et le déposent au poste de secours à 8 heures.

Puis voiture jusqu'à l'ambulance de première ligne.

D'où il est amené en automobile jusqu'à notre hôpital, où il arrive à 22 heures = trente-six heures après la mise hors de combat.

Le blessé eut un hémothorax droit, et persista longtemps à cracher du sang : il fut évacué au bout de quinze jours.

Le fait que ces deux blessés de plaie pénétrante de poitrine aient guéri montre assez la résistance de nos soldats, et aussi le peu de gravité relative de ces blessures du poumon, lorsque les dangers immédiats ont pu être surmontés.

***

Tolérance relative des poumons pour les projectiles. — Naturellement, les projectiles qui ont été la cause de nos plaies pénétrantes de poitrine sont des plus variés (nous en avons vu aux rayons X ou même enlevé un assez grand nombre) : ce sont surtout des balles de fusil plus ou moins déformées, des éclats d'obus, de grenade, des balles de shrapnell allemandes ou autrichiennes et alors plus petites ; en nettoyant les orifices superficiels, nous avons trouvé des débris de vêtements, de la paille, des morceaux de bois, voire des cailloux et même, dans un cas, des allumettes provenant de l'écrasement d'une boîte, frappée juste en son milieu par un éclat d'obus. On comprend l'importance que prend alors le nettoyage des plaies pour leur évolution ultérieure; par contre, nous n'avons eu à enregistrer aucune blessure par baïonnette.

L'étude de nos observations au point de vue du genre de la blessure et de la qualité du projectile nous a amené à faire les deux constatations suivantes assez inattendues, toutes réserves faites sur l'évolution ultérieure de ces blessures dans les hôpitaux de l'arrière, c'est-à-dire après le vingtième jour environ. Nous n'avons pas eu l'occasion de remarquer, entre les plaies transfixiantes de poitrine et les plaies pénétrantes sans orifice de sortie, de différence capitale au point de vue de la gravité de la blessure; en second lieu, les plaies par éclats d'obus ne se sont pas montrées sensiblement plus graves que celles qui relevaient d'une balle.

Pour ce qui est du premier point, on aurait pu croire *a priori* que, parmi les facteurs de mauvais présage immédiat, il convenait de mettre l'absence de trou de sortie, impliquant la présence du projectile dans la cage thoracique.

Cependant, le fait n'a pas été très apparent dans notre statistique. Sur 110 cas, 32 n'avaient pas de trou de sortie correspondant au trou d'entrée ; or, chez ces derniers la mortalité fut de 12 p. 100 alors que, pour les autres, elle était de 10 p. 100. On eût pu s'attendre à un écart beaucoup plus important. Chez nos blessés qui ne sont pas morts, la même constatation nous est apparue. Le nombre de jours qui s'est écoulé entre le moment de la blessure et celui où le blessé nous sembla trans-

portable, s'est montré de 17,5 jours, en moyenne, pour les plaies avec orifice de sortie, et de 18 jours pour les plaies avec conservation du projectile.

Autre constatation, peu en rapport avec ce que nous avons pu observer en général dans les blessures de guerre, les plaies pénétrantes de poitrine ne se sont pas montrées beaucoup plus graves, lorsqu'elles provenaient d'un éclat d'obus, que lorsqu'elles avaient été produites par une balle. Il n'a pas été possible de trouver une différence nette en faveur de l'un ou de l'autre de ces projectiles, tant au point de vue de la léthalité qu'à celui de l'évolution générale des accidents.

Ce phénomène, assez curieux pour qui connaît la septicité des éclats d'obus, si fréquemment accompagnés de morceaux de vêtements et de débris de toute sorte, peut, semble-t-il, s'expliquer de la façon suivante : les éclats d'obus, qui ont causé les plaies de poitrine relativement bénignes que nous avons eues à observer, n'étaient que de très petits projectiles, propices à l'enkystement. Les gros projectiles, s'ils restent à l'intérieur du corps, sont destinés à provoquer l'apparition d'accidents septiques graves, mais plus souvent, ils ont eu pour conséquence de déterminer la mort immédiate sur place, par déchirure du parenchyme, ou bien section de quelque vaisseau de fort calibre : de semblables blessés ne sont pas arrivés jusqu'à nous.

Précieux renseignements donnés par les rayons X. — C'est dans les plaies pénétrantes de poitrine sans orifice de sortie que l'examen aux rayons X réserve peut-être les plus grandes surprises en même temps qu'il donne de précieuses indications.

Dans l'impossibilité d'établir un poste radiologique permanent à notre ambulance, pour de nombreuses raisons parmi lesquelles il convient de faire une place à notre constante incertitude du lendemain, nous avons fait un grand usage de la voiture radiologique mise à notre disposition par la Direction du service de santé, sous les ordres du très distingué spécialiste, M. Coutard.

On ne saurait assez admirer la perfection du matériel ambulant et les conditions dans lesquelles se faisait son fonctionnement. Sur simple demande télégraphique, la voiture arrivait dans les vingt-quatre heures, et se trouvait susceptible d'entrer en service, en moins d'une heure, avec ses propres moyens.

Grâce à cette organisation, nous avons pu faire de nombreux examens de plaie pénétrante de poitrine sans orifice de sortie, et souvent il nous a été donné de pouvoir retirer le projectile, qui par bonheur était superficiel, s'étant trouvé arrêté au moment de sa sortie par l'élasticité de la peau, dont la résistance n'avait pu être vaincue par la force atténuée du projectile. Les rayons X sont alors, dans ce cas, un guide précieux, bien que la simple palpation ait parfois déjà pu mettre sur la voie — grâce à la saillie du projectile, ou à l'existence d'une voussure provenant d'un abcès localisé, provoqué par la présence du corps étranger infectant.

Les cas dans lesquels les rayons X fournissent un important appoint aux indications de la clinique sont ceux où rien ne permet de préciser le siège du projectile, qui souvent est placé d'une façon fort inattendue. Dans un cas, l'éclat d'obus reposait juste sur le sommet du diaphragme dont il suivait toutes les évolutions, sans paraître avoir entraîné aucun désordre : il était entré par un orifice de 5 millimètres de diamètre situé entre la septième et la huitième côte, sur la ligne verticale descendant du bord postérieur de l'aisselle droite. Le blessé avait craché le sang tout au début, mais n'était porteur d'aucun trouble actuel.

Une autre fois, le projectile, qui était entré en dedans du pli delto-pectoral, près du sommet de l'aisselle droite, fut retrouvé au niveau de la face inférieure du foie, à la grande surprise de tous, aucun signe n'étant venu attirer l'attention du côté de l'abdomen, qui constamment avait été souple et indolore à la pression.

Comme projectiles vus aux rayons X, il s'est agi le plus souvent (75 p. 100) d'éclats d'obus ou de balles de shrapnell : les balles se rencontrent plus rarement, sans doute parce que leur forme et leur grande vitesse acquise font qu'elles traversent presque toujours la poitrine de part en part.

Cependant, une fois, il nous a été donné de trouver, aux rayons X, profondément enchâssée dans les lombes, une balle allemande (allongée), recourbée à sa pointe : l'orifice d'entrée, large comme une pièce de 2 francs, était situé entre la huitième et la neuvième côte, un peu en dehors de la ligne scapulaire gauche. La présence de cette balle entretenait des phénomènes douloureux ; les rayons X en rendirent l'extraction facile.

Phénomènes cliniques observés. — Parmi les 110 cas de plaie pénétrante de poitrine que nous avons eu à soigner, un certain nombre ont évolué de suite vers la guérison, sans présenter de signes stéthoscopiques bien nets.

La plupart cependant ont eu des réactions pulmonaires plus ou moins accusées.

La manifestation clinique que nous avons le plus souvent rencontrée, indépendamment de toute complication véritable, est, à la base, du

côté atteint, l'existence d'une zone de matité avec diminution des vibrations et souffle tubaire plus ou moins marqué, ce qui semble correspondre à ce que M. Piéry (1) a décrit récemment sous le nom de syndrome hémo-pleuro-pneumonique, mais dans lequel l'hémothorax se trouverait souvent réduit à sa plus simple expression.

Un degré de plus et nous avons eu à noter l'existence de véritables complications pulmonaires, dont le relevé suivant indique la fréquence proportionnelle chez nos blessés.

Principales complications pulmonaires observées sur 110 cas de plaie pénétrante de poitrine.	hémoptysie prolongée	8
	hémo-pneumothorax	25
	pleurésie purulente	12
	congestion pulmonaire	5
	bronchopneumonie	5
	bronchite simple	3
	frottements pleuraux	4
	abcès du poumon avec hernie	1

L'hémoptysie du début, que nous avons vue si fréquente, dure en général de deux à trois jours, mais elle peut être beaucoup plus tenace, et il n'est pas rare de voir des blessés cracher encore du sang au bout de dix ou quinze jours. Fréquemment, comme l'a fait remarquer M. Piéry, elle prend alors le caractère de « crachats hémoptoïques ».

L'hémothorax est la complication la plus fréquente des plaies pénétrantes de poitrine ; il se résorbe, en général, assez rapidement et, du huitième au quinzième jour après la blessure, on entend déjà, à l'auscultation, la respiration réapparaître dans les territoires envahis. On assurera le diagnostic à l'aide de la seringue de Pravaz, en ayant soin de multiplier les tentatives au cas de désaccord entre les résultats de la ponction et les indications du stéthoscope.

Des signes de pneumothorax accompagnent très fréquemment l'hémothorax. Il intervient encore pour augmenter l'essoufflement des premières heures qui suivent la blessure.

La pleurésie purulente est une des complications les plus importantes et sa gravité est grande puisqu'elle a entraîné trois de nos décès.

Le diagnostic des épanchements purulents est souvent fort délicat, les signes stéthoscopiques parfois trompeurs : seul un examen attentif et quotidien du blessé, avec ponctions exploratrices multipliées en cas de doute, permettra de pouvoir faire à temps l'empyème libérateur. Quand un blessé atteint d'hémothorax fait de la fièvre, même légère, mais un peu prolongée, il y a bien des chances pour que son épanchement soit en train de subir la transformation purulente, provoquée soit par la septicité du projectile ou des débris qu'il a entraînés, soit par le brassage de l'air extérieur, chargé de microbes et passant à travers les orifices de la blessure. C'est pourquoi on aura toujours soin de bien assurer la fermeture des plaies par de larges pansements minutieusement appliqués.

La pleurésie purulente n'est pas toujours généralisée, elle peut être localisée autour du projectile resté dans la poitrine ; dans deux cas, nous avons vu de ces sortes d'abcès interlobaires s'ouvrir par vomique.

Dans quelques cas, les signes stéthoscopiques observés ont été ceux d'une bronchite aiguë ; parfois, cette affection semblait remonter à une date antérieure à celle de la blessure ; il nous a paru qu'un certain nombre de manifestations pulmonaires étaient dues au long stationnement des blessés, dehors, par les temps rigoureux, entre le moment de leur mise hors de combat et celui de leur relève par les brancardiers.

Parmi les blessés atteints de plaie pénétrante de poitrine, l'un d'eux a fait, sous nos yeux, une complication assez rare pour que nous en disions quelques mots. Il s'agit d'un cas d'*abcès du poumon accompagné de hernie pulmonaire*, heureusement terminé par la guérison après plus de trois mois d'hospitalisation.

Le blessé avait été évacué sur notre hôpital le jour même de sa blessure, crachant le sang en assez grande quantité. La blessure siégeait en arrière et à droite, entre le septième et le huitième espace intercostal, à 6 centimètres de la colonne vertébrale, et comportait une fracture de la côte sus-jacente. Le projectile était une balle de shrapnell, qui, étant venue se loger sous la peau, dans le neuvième espace intercostal sur la ligne axillaire droite, put être extraite, de suite, sans difficulté.

Onzième jour. T. 39°, essoufflement, hémoptysie persistante, signes d'épanchement du côté droit, ponction exploratrice négative.

Dix-septième jour : le blessé tousse beaucoup et souffre du côté droit. Il a senti, le matin en toussant, qu'il se produisait, dans son côté droit, et en arrière, un « bruit de soufflet », et il a évacué, en vomique, un peu de liquide couleur marron foncé.

Au pansement, on constate une hernie du poumon, sous forme de voussure sous-cutanée, nette, sonore à la percussion, et s'amplifiant par la toux, au niveau de l'orifice d'entrée qui, peu à peu, s'était refermé ; la réduction est impossible.

Dix-huitième jour. : *Opération* sous chloroforme (Dr Chalier). Longue incision oblique le long de la voussure, et parallèle aux côtes : on ouvre, sous la peau, une cavité pleine de gaz et de pus sanguinolent. Une languette pulmonaire sphacélée fait hernie à travers l'espace intercostal, un peu agrandi par l'éraflure de la côte sus-jacente, faite par le projectile à son passage.

On rugine les côtes en haut et en bas, et on résèque environ 6 centimètres de la côte supérieure. On arrive alors dans une cavité très volumineuse, qui est constituée,

(1) M. Piéry, Les plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre. Le syndrome hémo-pleuro-pneumonique (*Presse médicale*, 3 juin 1915).

d'une part, par la plèvre, d'autre part, par le poumon. Il existe, en effet, une caverne anfractueuse dans cet organe, d'où les efforts de toux du malade chassent au dehors deux vastes magmas sphacélés, qui présentent nettement, par endroits, la consistance du poumon.

Il sort également de cette cavité un pus brunâtre, de nuance chocolat, et, par moments, jus de pruneaux, de quoi remplir un verre ordinaire. Cette grande cavité se dirige en bas et en dedans, vers la plèvre médiastine et vers le diaphragme, si bien qu'il est impossible de faire une contre-ouverture au point le plus déclive.

On place deux gros drains en canon de fusil dans la cavité opératoire.

Au cours de ces diverses manœuvres, il n'y a pas eu de pneumothorax total, la grande cavité pleurale était cloisonnée : — on panse à plat.

En résumé, il s'agissait nettement, non pas d'une pleurésie purulente localisée banale, interlobaire, mais d'un abcès du poumon, qui avait déjà donné naissance à une vomique, et qui cherchait également une voie d'évacuation vers l'extérieur, par l'orifice d'entrée du projectile.

Dès le lendemain de l'opération et les jours suivants, le blessé cesse de tousser et de vomir : le pansement étant fortement souillé et d'odeur très fétide, on doit le refaire fréquemment.

L'état général, un instant assez précaire, mais sans enflure de jambe, s'améliore peu à peu ; le poumon redevient sonore, la suppuration diminue.

Le blessé se lève pour la première fois vingt-deux jours après l'opération.

Le trente-deuxième jour, on l'évacue sur l'arrière, d'où il annonce sa presque complète guérison un mois après.

Comme on le voit, l'observation qui précède présente le type d'une affection qu'on ne rencontre pas couramment.

A côté des complications pulmonaires des plaies pénétrantes de poitrine, il nous faut parler des *complications extrapulmonaires* relevées chez nos blessés, notamment de l'emphysème sous-cutané, de la paralysie brachiale, et encore de quelques autres blessures associées.

Sur nos 110 blessés, nous avons relevé 6 cas d'*emphysème* sous-cutané.

Chez cinq d'entre eux, l'emphysème était limité au thorax du côté atteint, qui, dans un cas, était si déformé que le sujet, déjà légèrement cyphotique de nature, présentait une silhouette véritablement fantastique.

Chez le sixième, le seul qui soit mort, l'emphysème était généralisé à presque toute l'étendue de la poitrine, aussi bien en avant qu'en arrière. L'enflure était surtout marquée au niveau du sein droit, et dans l'aisselle droite : elle se prolongeait jusque dans la région lombaire droite, mais sans atteindre la face. Au niveau du bras droit, elle allait jusqu'au pli du coude, après avoir suivi la face interne et la face antérieure ; elle manquait dans la région deltoïdienne et la face externe du même bras. A gauche, elle manquait dans la région scapulaire.

Cet emphysème semblait dû à une lésion du sommet droit, sans fracture costale.

Malgré l'étendue de l'emphysème présenté par ce blessé, il y a loin, de là, au cas signalé par Littré, qui, chez un homme atteint d'un coup d'épée à la poitrine, vit se produire un emphysème tel que seuls, le cuir chevelu, la paume de la main et la plante des pieds étaient respectés.

Comme autre complication fréquente des plaies pénétrantes de poitrine, il faut signaler les *paralysies du bras* (par section des racines nerveuses du plexus brachial) rencontrées trois fois dans notre statistique.

Enfin mention doit être faite de la fréquence, avec ces sortes de plaies, des blessures associées, dont chacune vient ajouter son coefficient de gravité propre à celui de la plaie pénétrante de poitrine.

Sur nos 110 cas, on relève, en plus de cette dernière, une *plaie pénétrante de l'abdomen* chez cinq sujets, dont deux ont pu être évacués sur l'arrière, où s'est achevée la guérison : l'un d'eux était porteur de fistules urinaire et biliaire, et l'autre avait dû subir une opération de Murphy faite par M. Chalier.

Sept fois, la plaie pulmonaire fut accompagnée de fracture compliquée du bras.

Signalons encore 6 cas de fracture de côtes, 4 cas de fracture de l'omoplate, 1 cas de fracture de la colonne vertébrale avec importante lésion médullaire, 2 cas de fracture du crâne, enfin 3 cas de plaies multiples avec fractures.

J'ai mentionné, chemin faisant, le cas d'un blessé atteint d'une double plaie transfixiante de poitrine ; l'utilisation si fréquente des mitrailleuses dans cette guerre aura certainement augmenté les cas de blessures multiples chez le même sujet.

Considérations thérapeutiques générales. — De nos observations sur l'évolution des plaies pénétrantes de poitrine, comme des constatations faites, par nous, dans d'autres formations sanitaires, sur le même sujet, nous avons pu nous faire une ligne de conduite thérapeutique générale, qui peut se résumer de la façon suivante :

1° Nécessité d'immobiliser les blessés le plus tôt possible, et tant que tout danger d'hémorragie foudroyante ou de quelque autre complication grave ne se trouve pas écarté.

Il faut, aussi près que possible de la ligne de feu, qu'il y ait des ambulances immobilisées, qui gardent les grands blessés intransportables ; et les plaies pénétrantes de poitrine font, au premier chef, partie de cette catégorie.

2° A l'ambulance, où ils sont immobilisés, il

faut mettre les blessés de poitrine dans les endroits les plus calmes et les plus éloignés de tout va-et-vient. A notre hôpital temporaire, où ils se trouvaient dans un air des plus favorables à leur état, nous les mettions dans des chambres séparées, largement aérées, pourvues au maximum de deux lits, où nous nous arrangions pour grouper des sujets pris d'une façon analogue, avec le souci constant de toujours séparer les suppurants des non-suppurants.

3° Alors que, pour la plupart des blessures de guerre, l'avantage est grand de les panser dans des salles spéciales, dites de pansements ou d'opérations ; pour les plaies pénétrantes de poitrine, il y a, au contraire, un certain intérêt à les faire sur place, ce qui ne présente, du reste, aucune difficulté. Ainsi on évite à ces blessés les mouvements de toute sorte occasionnés par le transport, et les refroidissements qu'ils pourraient prendre, en traversant des couloirs chauffés souvent de manière insuffisante.

4° Ne pratiquer aucun sondage intempestif des plaies sans orifice de sortie, mais les panser à plat. Indépendamment des causes toujours possibles d'infection, le sondage est aveugle et peut provoquer des désordres regrettables ; d'autre part, il est rarement utile, vu la tolérance relative du poumon pour les projectiles de petit calibre, et l'impossibilité presque constante dans laquelle on est momentanément d'aller les y chercher. Il ne faut pas laisser dominer le traitement par la hâte d'enlever un projectile profondément placé : le mieux est de désinfecter les plaies extérieures et de les mettre, le mieux possible, à l'abri du contact de l'air.

5° Contre l'hémothorax, l'expectative sera, dans les cas ordinaires, la meilleure solution : on n'interviendra, par ponction, que lorsque l'épanchement menacera d'entraîner des complications par son abondance ou sa transformation purulente.

6° Les grandes interventions pulmonaires (essai de ligature vasculaire intrathoracique ou de suture du poumon, extraction de projectile intrapulmonaire) sont trop graves dans nos centres hospitaliers de l'avant, où domine la septicité des plaies, et où l'organisation laisse toujours forcément un peu à désirer, pour qu'on puisse songer à en tenter l'exécution.

La seule opération qu'on aura assez fréquemment l'occasion de faire sera l'empyème, dans les cas de pleurésie purulente : on n'attendra pas, pour cela, l'éclosion de signes avancés ; on se méfiera des hémothorax s'accompagnant par exemple d'une fièvre légère mais persistante, et on s'inquiétera de vérifier l'état du liquide par une ponction exploratrice, faite à l'aide d'une aiguille assez grosse. Si l'empyème est indiqué, on le fera de suite au point déclive, sans s'inquiéter si l'endroit concorde ou non avec le siège de la blessure. Il sera parfois nécessaire de compléter la pleurotomie par une résection costale.

7° Enfin, pour ce qui est de l'évacuation sur l'arrière, qui est la constante préoccupation pour les formations sanitaires comme la nôtre, dont la mission militaire est de toujours se réserver le plus de lits vacants en cas d'arrivage imprévu de nombreux blessés, on se trouvera toujours bien de se conformer, même dans les cas d'apparence les plus bénins, aux sages indications de la direction générale du service de santé qui a prescrit d'attendre huit jours révolus, à partir du moment de la blessure, pour évacuer sur l'arrière les plaies pénétrantes de poitrine.

Toutes ces précautions étant prises, on aura réduit au minimum la possibilité des accidents secondaires, et on sera frappé de constater que, dans nos grands hôpitaux militaires de l'avant, les plaies pénétrantes de poitrine n'ont pas la gravité à laquelle on aurait pu s'attendre au premier abord.

LES POUX

DESTRUCTION
PROCÉDÉS DIVERS ET LEUR MODE D'ACTION

PAR

H. LABBÉ et M. WAHL
Agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

La destruction des poux est, à l'heure actuelle, un important problème de l'hygiène aux armées. Souvent peu aisée dans la vie courante, cette destruction devient bien autrement difficultueuse chez nos soldats. En campagne, les conditions de vie et d'hygiène favorisent tout particulièrement la pullulation des parasites.

Leur présence sur le corps occasionne des démangeaisons qui deviennent rapidement intolérables. Ce sont là des inconvénients légers, mais dont la répétition peut causer de sérieuses lésions de grattage. En outre, un danger beaucoup plus grand, éventuellement amené par la multiplication des poux, est la transmission du typhus exanthématique et de la fièvre récurrente dont ils sont les agents exclusifs.

***

Les poux sont doués d'une forte vitalité ! Le pou, dit vulgairement « de corps », *Pediculus*

vestimenti, peut subsister quarante-huit heures au moins sans nourriture. Le pou de pubis, *Phtirius inguinalis*, est beaucoup plus rapidement atteint. La résistance moyenne, aussi bien au jeûne qu'à l'action des poisons, est représentée par celle du pou de tête, *Pediculus capitis*. Ce parasite peut demeurer à jeun, trente heures durant, sans paraître en souffrir. C'est pourquoi, dans les expériences que nous allons résumer par la suite, nous l'avons pris comme type.

Les mœurs des poux contribuent, pour une large part, à augmenter les difficultés de la lutte contre leur pullulation. C'est ainsi que *Pediculus capitis* se dissimule dans les régions les plus touffues du cuir chevelu, en particulier au niveau de la nuque. Sa faculté de mimétisme l'aide à se masquer davantage. *Phtirius inguinalis* se fixe à l'épiderme, au point d'être malaisément distingué. Quant au pou de vêtement, il ne s'aventure guère sur le corps et reste caché dans les plis des chemises, dans les habits, à l'intérieur des coutures, au niveau des doublures et des poches; par excès de prudence il ne quitte jamais complètement, même à l'heure du repas, le sous-vêtement auquel il est solidement accroché grâce à ses ongles puissants. Deux fois par jour, lorsqu'il ressent la faim, ses quatre pattes de derrière restant fixées à la chemise, il se retourne à demi ; une gymnastique aisée amène son avant-corps au contact de la peau : Dix minutes de succion; puis le parasite rassasié reprend sa position première et demeure immobile au milieu des émanations du corps humain indispensables à sa vie. Ces émanations sont à ce point nécessaires, qu'il n'a pas été possible jusqu'à présent, de réaliser loin d'elles un élevage de poux.

Tout récemment, un naturaliste anglais, M. Shipley (1), a pu réussir plusieurs de ces élevages, grâce à l'ingénieux dispositif suivant : quelques poux, placés sur un morceau de flanelle usagée, sont introduits dans un petit tube de verre ; on bouche les deux extrémités par de simples tampons de coton. Le tout, porté constamment dans une poche intérieure, permet aux émanations humaines de traverser l'habitation des parasites. Deux fois par jour, le morceau de flanelle retiré du tube est déposé sur le dos de la main. Sans quitter leur abri de flanelle, les poux peuvent ainsi se nourrir.

Des élevages de ce genre ont permis à Shipley d'établir une série de constatations fort intéressantes au sujet de la fécondité des poux. Les chiffres publiés donnent le moyen de calculer quelle peut être la descendance d'un pou femelle en quelques semaines, à raison de cinq œufs pondus par jour pendant vingt-cinq jours, chaque œuf donnant un adulte capable lui-même de se reproduire en vingt-trois jours. En supposant une proportion de 3 femelles pour 2 mâles, les descendants d'un seul pou femelle atteindraient, en un mois et demi, au nombre de 1 500.

Une autre remarque, d'un vif intérêt pratique, vient s'ajouter aux résultats de ces expériences : tandis que, normalement, les œufs de poux donnent des larves en huit jours, si les conditions de vie sont défavorables, les mêmes œufs peuvent encore éclore au bout de quarante jours. Ceci explique la réapparition à long terme de parasites nouveaux, alors qu'on les croyait tous détruits avec leurs œufs.

Cette prodigieuse fécondité permet de s'expliquer comment, aux armées, où la promiscuité est si étroite, la multiplication de la vermine peut atteindre aux proportions d'un fléau. C'est pourquoi, pour y remédier d'une façon pratique et efficace, nous avons cherché méthodiquement, comment un certain nombre de substances, aisément vaporisables, agissaient sur les parasites.

Cette recherche, d'abord limitée à l'objet pratique que nous avions en vue, nous a menés à une série de constatations qui semblent présenter un intérêt général en ce qui concerne la toxicité de certaines vapeurs.



L'action des substances expérimentées (qui possèdent toutes des propriétés accentuées de diffusibilité et de volatilité), a été étudiée dans des conditions comparables, grâce au dispositif suivant :

L'insecte est placé bien vivace au fond d'un bocal de verre de contenance connue. Sur un premier couvercle de papier filtre on laisse tomber une goutte de la substance à étudier. On referme aussitôt avec un deuxième couvercle en verre. L'heure est notée et on observe à la loupe les manifestations qui ne tardent pas à apparaître chez le pou.

En règle générale, au bout d'un temps plus ou moins long, après avoir réagi d'une façon très caractéristique pour chaque substance étudiée, le pou s'immobilise. Si on le soustrait alors à l'atmosphère des vapeurs toxiques, il ne tarde pas à se ranimer complètement, sans qu'il paraisse rien subsister de cette action passagère.

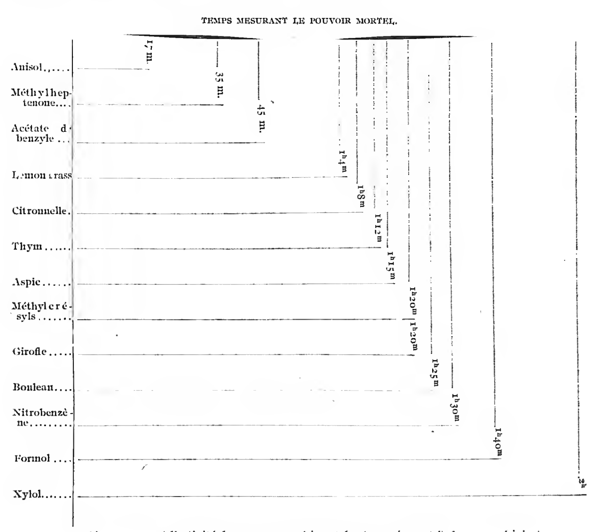
Que l'on prolonge au contraire ce séjour un temps suffisant, sensiblement constant pour chaque substance, le pou remis à l'air ne se ranime pas Il reste inerte, il est mort. On définit donc ainsi,

(1) A.-E. SHIPLEY, Les insectes et la guerre (*British Med. Journ.*, 19 sept. 1914).

pour chaque substance, un *pouvoir immobilisant* (mesuré par le temps nécessaire à l'immobilisation) et un *pouvoir mortel* (mesuré par le temps de séjour nécessaire et suffisant pour que le pou remis à l'air ne revienne pas à la vie). Cette distinction présente un intérêt pratique : En effet, un certain nombre de substances, douées d'un pouvoir immobilisant puissant, ont un très faible pouvoir mortel. La benzine, le chloroforme, actions pharmacodynamiques, rattacher nettement l'une et l'autre à une fonction chimique déterminée.

Voici en résumé comment, suivant leur mode d'action, nous avons été amenés expérimentalement à grouper ces substances. On remarquera que, à quelques exceptions près, ce groupement correspond assez étroitement aux analogies de constitution.

TEMPS MESURANT LE POUVOIR MORTEL.



Graphique mesurant l'activité des vapeurs expérimentales (pouvoir mortel) dans un récipient de 700 centimètres cubes à une température de 20° C.

appartiennent à cette catégorie. On comprend qu'une expérimentation peu approfondie ait pu faire conclure à l'activité de ces substances, alors qu'elles agissent seulement en endormant le pou pendant quelques heures.

Le pouvoir immobilisant et le pouvoir mortel sont donc deux propriétés distinctes. A quoi tient chacune de ces propriétés ? Il semble qu'on puisse, comme cela a été fait pour bien des

I. En premier lieu, les hydrocarbures aromatiques du type de la benzine, avec des écarts dans l'intensité d'action, intoxiquent les poux d'une façon analogue.

Le *benzène*, prototype de cette série, détermine par ses vapeurs (1 goutte dans 700 centimètres cubes) un raidissement du corps au bout de dix minutes avec agitation et mouvements de contracture des pattes. Après cinq minutes de séjour

dans l'atmosphère de benzène, le pou reste dans un état d'inertie presque complète, mais l'immobilité absolue n'est jamais atteinte. Cet état dure quelques heures, puis progressivement le pou se ranime. On le retrouve vivant le lendemain.

Dans des atmosphères de moins en moins concentrées en vapeurs de benzène, on obtient des périodes de stupeur de plus en plus courtes et légères. Lorsque le volume de dilution atteint 3 litres, l'insecte n'est plus incommodé un seul instant. En augmentant au contraire la concentration de l'atmosphère toxique par diminution du volume de diffusion, on obtient finalement la mort dans un récipient de 100 centimètres cubes, à condition d'y prolonger le séjour de l'insecte durant huit à dix heures. *Le pouvoir mortel de la benzine est donc extrêmement faible et pratiquement nul.*

L'action du *toluène*, celle du *xylol* se rapprochent beaucoup de l'action du benzène. Le xylol possède cependant un pouvoir mortel plus accentué que ses homologues inférieurs de la même série, fait qu'avec quelque vraisemblance on peut essayer de rattacher à sa situation plus élevée dans la série.

Le *chloroforme*, l'*éther sulfurique*, l'*éther de pétrole*, malgré leurs dissemblances de constitution et de fonctions, ont des actions tout à fait comparables : l'immobilisation complète est encore difficile à obtenir ; le pouvoir mortel, extrêmement faible, ne se manifeste que pour des concentrations élevées et une action très prolongée.

II. Les corps qui, ayant un support aromatique, possèdent une fonction acide ou phénol, sont de beaucoup les plus actifs :

L'*acétate de benzyle*, la *nitrobenzine* ont un pouvoir immobilisant et un pouvoir mortel déjà assez élevés.

L'*anisol* (phénol méthylé $C^6H^5.OCH^3$) emprunte son pouvoir mortel considérable à la fonction phénolique, tandis qu'au noyau aromatique il doit un pouvoir immobilisant également intense.

Les homologues supérieurs de l'anisol, tels que les *méthylcrésols*, sont moins actifs. Ce fait paraît s'expliquer par leur volatilité, bien inférieure à celle de l'anisol.

L'anisol bout à 152° centigrades ; c'est un liquide incolore, légèrement sirupeux, très mobile, à odeur particulièrement puissante et diffusible ; en applications sur la peau, il n'est nullement caustique.

Dans un récipient de 700 centimètres cubes, une goutte qui se vaporise, immobilise le pou en 4^m50^s. La mort survient après un séjour de 18 minutes (1). *Le pouvoir immobilisant et le pouvoir mortel de l'anisol sont donc tous deux très élevés.* Les manifestations toxiques observées révèlent une allure particulièrement violente dans le cas de l'anisol. Très rapidement, le pou est atteint ; le corps se raidit, s'incurve en opisthotonos, puis se renverse sur le dos, les pattes agitées de secousses intermittentes. L'action est encore très rapide pour une dilution beaucoup plus considérable. Pour une goutte vaporisée dans 1 500 centimètres cubes, on observe l'immobilité totale au bout de 6^m30^s. Dans $3^l,700$ elle survient en 12 minutes. L'activité est telle qu'on obtient encore une immobilisation et la mort en 49 minutes pour une seule goutte d'anisol vaporisée dans un récipient de 10 litres. Ces constatations permettent d'affirmer la puissance de diffusion de l'anisol et montrent la possibilité de l'employer en solutions très diluées, comme nous le préconisons pour la pratique.

III. Il est une catégorie de produits naturels (mélanges souvent complexes de substances chimiques à constitutions variées), dont un certain nombre ont une action fort intéressante sur les parasites : ce sont *les Essences*.

Mais, dans la composition des Essences, il entre généralement un constituant principal, dont la fonction chimique imprime à l'essence des caractères particuliers. C'est à ce constituant principal qu'on peut rattacher aussi l'action toxique prédominante sur les parasites. Un grand nombre de ces constituants d'essences possèdent des fonctions : cétone, aldéhyde ou alcool.

L'une des essences les plus intéressantes à employer dans la destruction des poux est celle de *Lemon Grass*. Cette essence est tirée d'une herbe qui croît en abondance dans les Indes orientales : l'*Andropogon citratus*. Elle possède une odeur agréable, citronnée, due à la présence de son constituant principal, le citral, qui y existe dans une proportion de 75 à 80 p. 100. L'essence de Lemon Grass contient aussi 10 à 12 p. 100 de méthylheptenone, corps à fonction cétonique, dont nous avons apprécié séparément la grande activité vis-à-vis des poux. L'action des vapeurs de l'essence de Lemon Grass se traduit au bout d'un certain temps par une vive agitation ; cette agitation atteint son acmé, puis diminue, et le pou s'immobilise peu à peu pour mourir définitivement. De sorte que, immobilisation et mort réelle en viennent à se confondre.

Cette dernière particularité a son intérêt pra-

(1) Ces chiffres ont été obtenus en faisant la moyenne de plusieurs expériences dont les résultats différaient peu.

tique car, si l'action des essences de cette nature n'est pas très rapide, du moins, elle est sûre.

L'essence de *citronnelle* a une composition se rapprochant de celle du Lemon Grass, puisque son constituant principal est le citronellal, aldéhyde homologue du citral. Elle possède une action sur le pou presque identique à celle du Lemon Grass. Les essences d'*aspic*, de *thym*, de *bouleau* agissent avec un peu moins de rapidité. L'action de l'essence de *lavande*, très semblable comme manifestations, est beaucoup plus lente.

L'essence de *girofle*, douée d'un pouvoir immobilisant comparable à celui des essences actives, possède un pouvoir mortel plus faible que celui de la plupart d'entre elles.

IV. Certaines vapeurs minérales, faciles à produire si l'on dispose du matériel et du temps voulus, sont aussi fort actives comme agents destructeurs des poux. Telles sont les vapeurs d'*anhydride sulfureux*, sèches ou humides.

Quant aux vapeurs de *formol*, au rebours de certaines opinions répandues, elles sont fort peu efficaces sur les parasites.

TABLEAU DE
L'ACTIVITÉ DES QUELQUES VAPEURS EXPÉRIMENTÉES
dans un récipient de 700 centimètres cubes à une température de 20° C.

SUBSTANCES expérimentées. (1 goutte).	POUVOIR IMMOBILISANT (temps nécessaire à l'immobilisation).	POUVOIR MORTEL (temps nécessaire à la mort).
Anisol	4m50s	17m
Méthylcrésols	18m	1h,20m
Benzène	Immobilisation non obtenue complète.	Mort non obtenue
Chloroforme	Idem.	Idem,
Ether ordinaire..	Idem.	Idem.
Ether de pétrole.	Idem.	Idem.
Xylol............	5m30s	Mort non obtenue
Acétate de benzyle............	15m	40m
Nitrobenzine.....	13m,15s	1h30m
Formol..........	37m	1h40m
Méthylheptenone	15m	35m
Essences. Lemon grass.	1h4m	1h4m
Essences. Citronnelle...	1h8m	1h8m
Essences. Girofle.......	48m	1h20m
Essences. Thym........	1h12m	1h12m
Essences. Aspic...... ..	1h15m	1h15m
Essences. Lavande.....	3h30m	3h30m
Essences. Bouleau	1h20m	1h20m

L'activité de ces substances, variable avec la concentration des vapeurs toxiques dans l'atmosphère, se modifie aussi avec la température.

En définitive, comment y a-t-il lieu de résoudre pratiquement le problème de la destruction des poux ?

Il s'agit de détruire les parasites : 1° *sur l'homme ;* 2° *dans les vêtements.*

1° Voyons quels sont les procédés à employer dans le premier cas.

Les moyens mécaniques simples, quand on pourra les appliquer, seront toujours excellents, quoique insuffisants à eux seuls. Le nettoyage à fond, par un grand bain savonneux, la tonte des cheveux, en se précautionnant contre la dissémination des lentes, sont recommandés comme procédés préparatoires, chaque fois qu'il y aura moyen de les exécuter.

En second lieu, on a préconisé en applications sur la peau un grand nombre de solutions, dont certaines paraissent avoir usurpé quelque peu leur renommée.

Nous les avons expérimentées en immergeant largement le pou dans quelques gouttes de chacune d'elles et en prolongeant le contact. Dans ces conditions, le *sublimé acétique* à 4 p. 1 000 nous est apparu *totalement inactif. Mêmes constatations* pour le *naphtol* β en solution alcoolique à 5 p. 100, pour *l'huile camphrée* à 1 p. 10.

La *benzine* pure employée par contact direct possède une *action trompeuse*. Elle immobilise rapidement le pou, mais celui-ci se ranime complètement au bout de quelques heures. Elle n'est donc que de très faible efficacité en pratique ; elle a de plus le fâcheux inconvénient d'irriter la peau et d'être inflammable.

Les mêmes observations s'appliquent à l'emploi du *chloroforme*. Le *formol* du commerce, à 40 p. 100, tue assez rapidement les parasites immergés, mais son emploi est à rejeter, tant il provoque d'irritation au niveau de la peau et des muqueuses.

Les applications d'*essences* actives sont très efficaces ; l'inconvénient du procédé réside dans la nécessité d'employer des solutions assez concentrées, souvent coûteuses, et quelque peu irritantes.

L'*anisol* ne présente pas ces inconvénients ; n'irritant pas la peau, non inflammable, il peut, grâce à sa puissance d'action et à sa rapidité de diffusion, être employé en solutions très diluées dont nous donnons le titre pour la désinfection des vêtements.

Quant à la pommade d'Elmerich, elle n'agit que très faiblement, à la longue ; il en est de même pour les poudres à base de soufre, pour la poudre de pyrèthre, etc.

2° Les procédés de désinfection des vêtements sont différents suivant les moyens dont on dispose. Il est certain que la possibilité de les passer à l'étuve résoud le problème, mais nombreux sont les cas où, n'ayant pas d'étuve à sa disposition, il faut agir autrement.

La *sulfuration* est également un très bon procédé en ce qui regarde la destruction des parasites. Elle a l'inconvénient, non seulement de demander une installation assez compliquée, d'être délicate à mener, mais d'altérer profondément les fibres des tissus, surtout lorsque le nuage d'acide sulfureux, produit en présence de vapeur d'eau, renferme une certaine proportion d'acide sulfurique.

Les solutions d'*anisol*, en pulvérisations, sont d'un emploi facile et des plus efficaces.

Le titre des solutions à employer est le suivant :

Anisol	4
Alcool à 90°	46
Eau	50

On utilisera de préférence, pour la vaporisation, un pulvérisateur assez puissant, dont on dirige soigneusement le jet sur les coutures, au niveau des doublures, des poches, etc., en ayant eu soin de retourner les vêtements. Aussitôt aspergés, ceux-ci seront empilés un à un, dans une caisse bien étanche dont on aura soin de refermer le couvercle entre chaque opération, afin d'éviter toute diffusion des vapeurs dans l'atmosphère ambiante. La caisse remplie, une dernière pulvérisation viendra arroser les couches supérieures. On refermera bien hermétiquement le couvercle. Au bout de deux heures, trois heures au maximum, les vêtements retirés et secoués seront complètement débarrassés des parasites et aussitôt en état d'être réendossés.

***

En résumé, la destruction des poux est une opération délicate à effectuer d'une façon radicale. Nous sommes cependant loin d'être désarmés, mais la plupart des moyens efficaces exigent un matériel compliqué ou une main-d'œuvre très expérimentée. C'est donc du côté de la destruction des insectes par des lotions, aspersions ou vaporisations de substances actives, qu'il faut exclusivement se tourner, dans les circonstances exceptionnelles que nous traversons. Dans ce sens, on utilisera avec avantage les solutions d'huiles essentielles, en premier lieu, celle d'essence de Lemon grass et celle d'essence de citronnelle qui ont l'avantage d'être bon marché. A leur défaut, l'essence de girofle pourrait être aussi employée, mais elle est moins avantageuse à cause de sa rareté et de son prix élevé.

L'anisol est de beaucoup la substance la plus active, en vapeurs et en applications directes. Son emploi est relativement peu coûteux, en outre elle n'est nullement caustique et son ininflammabilité permet de mettre ses solutions dans les mains les plus inexpérimentées.

LE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE EN SERBIE

PAR

le Dr M. JEANNERET-MINKINE,
Ex-médecin des hôpitaux de Pirot (Serbie).

Après les travaux remarquables du Pr Thoinot et du Dr Jules Renault publiés ici même tout récemment, il peut paraître superflu de revenir sur ce sujet ; mais, ayant assisté à une épidémie violente de typhus dans les Balkans depuis son début jusqu'à son déclin, y ayant observé plusieurs centaines de cas, y ayant soigné et perdu toute une série de collègues et d'amis et en ayant été moi-même très gravement atteint, j'ai pu constater que, dans les grandes épidémies, la physionomie de cette affection n'est plus entièrement conforme au type endémique observé surtout chez des vagabonds et décrit dans les ouvrages classiques.

La *période d'incubation* est caractérisée par un changement d'humeur brusque, remarquable surtout chez les gens cultivés et si net que chez plusieurs médecins de mon entourage j'ai pu dire qu'ils étaient infectés déjà huit jours avant la période fébrile : le Dr H..., médecin très actif et gai, devient d'un jour à l'autre insociable et néglige son travail; une semaine après, il est pris du typhus. Moi-même, en rentrant d'un voyage d'un jour, je me sens fatigué, dégoûté du travail, sans aucun malaise précis, je me brouille avec mon entourage et dix jours après la fièvre commençait. Cette période d'incubation est accompagnée d'irrégularités dans la courbe thermique dès la piqûre infectante. J'ai pu l'observer d'une façon très nette chez mon assistant le Dr St..., qui prenait sa température matin et soir depuis plusieurs semaines. La courbe, physiologique jusqu'alors, prit dans les huit jours qui précédèrent le typhus une allure de tuberculose au début avec de fréquentes poussées vespérales jusqu'à 37°,6 et 37°,8, puis le Dr St... fit une forme très grave dont il mourut.

Si ces signes prodromiques ont passé inaperçus jusqu'ici, c'est que l'exanthématique a surtout été observé chez nous chez des sujets peu habitués à s'analyser et entrés à l'hôpital déjà en plein état typhique.

Période de début. — Dans la majorité des cas que j'ai pu observer dès le premier jour (infirmiers, médecins), la température monta peu à peu en vingt-quatre heures à 39° sans frisson, s'y maintint deux à trois jours, parfois un seul, et redescendit pendant une demi-journée environ à 38° ou même au-dessous, pour s'élever alors brus-

quement, avec un frisson souvent, à 40°,5 et s'y maintenir en plateau pendant une douzaine de jours. La courbe présente ainsi à son début comme un bec ou une colline séparée par une gorge du haut plateau de la période d'état. Nicolle décrit un bec analogue au début de la courbe thermique du cobaye infecté expérimentalement de l'exanthématique.

Dans cette période de début, les conjonctives sont souvent congestionnées et la rate est en général agrandie à la percussion, mais pas toujours palpable. *Cette tuméfaction splénique est souvent très passagère et d'ordinaire disparaît avant le milieu de la période d'état*, ce qui explique que sur dix autopsies je ne l'aie rencontrée qu'une seule fois. Ce phénomène est parfois utile pour le diagnostic différentiel du typhus exanthématique et de la fièvre typhoïde.

Pendant cette période enfin, chez les malades que j'ai observés et chez moi-même, j'ai rencontré rarement les symptômes subjectifs graves cités par Renault. Pendant les trois premiers jours de la fièvre, je me suis senti fatigué; mais sans dyspnée, ni visage vultueux. J'ai même pu sans grand effort, ayant fait désinfecter mes vêtements, manger à table, jouer aux dominos avec une société qui ne s'est pas doutée de ma maladie, et vingt-quatre heures avant de tomber dans le coma, j'ai subi, souriant, un examen sanitaire très rapide à une frontière, sans que le médecin s'aperçût de mon état. Mon ordonnance était malade depuis trois jours quand il se plaignit à moi et cessa son service.

C'est dans cette période que j'ai observé sur moi-même, pendant vingt-quatre heures, une anesthésie cutanée de la main et du bras droits jusqu'au-dessus du coude. Cette anesthésie était totale pour la douleur, partielle pour le contact et la sensibilité thermique; le sens musculaire était conservé. Il n'y avait aucune sensation d'engourdissement. Le lendemain, le phénomène avait disparu.

Période d'état. — Elle s'établit vers le quatrième jour avec un ou plusieurs frissonnements : en quelques heures je me sentis assommé, incapable de marcher; le pouls devint rapide, la température monta à 40°,5 ; mais je me sentis beaucoup plus malade que lors d'une crise de récurrente quelques mois auparavant, où j'avais eu la même température. Au début de la période d'état, les nausées et les vomissements sont fréquents, ainsi que la constipation.

C'est au lendemain, au cinquième jour de la maladie, qu'apparaît d'ordinaire l'exanthème, sous forme d'une roséole discrète, puis généralisée. Chez les sujets couverts de traces de grattage à cause de la vermine, c'est sur la face interne des cuisses que l'éruption est la plus nette.

Sur plusieurs centaines de cas, *je n'ai observé le passage à l'état pétéchial que dans* 10 p. 100 *au maximum et presque uniquement chez des hommes de plus de cinquante ans.* En cela l'épidémie récente diffère des descriptions classiques, où le passage à l'état pétéchial semble être la règle. Les cas sans exanthème étaient fréquents au fort de l'épidémie et parfois très graves. Ce qui démontre le peu de rapports entre l'intensité de l'éruption et la gravité du pronostic, c'est le fait que, dans l'épidémie récente, la mortalité était très supérieure à celle que donnent les classiques, tandis que l'exanthème était en général peu prononcé. L'exanthème typique peut être décrit ainsi : c'est une roséole pure, en taches à bords un peu flous de la grandeur d'une lentille en moyenne, de couleur un peu violacée, disparaissant à la pression, puis au bout de quelques jours ne disparaissant qu'en partie comme certaines roséoles luétiques que personne ne qualifie pourtant de pétéchiales. Au bout d'une semaine au maximum, la tache disparaît, laissant parfois une ombre jaunâtre puis une fine desquamation. Il existe des cas abortifs avec exanthème et sans état typhique, évoluant en quelques jours vers la guérison.

Pendant la période d'état, la plupart des malades étaient dans un « coma vigile », délirant sans s'agiter. Pendant les dix jours que dure cette période en moyenne, l'insomnie absolue est la règle.

Si les complications bronchopneumoniques ou parotidiques sont fréquentes, le tableau clinique du typhus exanthématique est dominé par les symptômes cardiaques : dès la période d'état, le pouls est rapide et surtout hypotendu, et *les trois quarts des malades qui en meurent, succombent à une crise cardiaque en hyperthermie, survenant très souvent très brusquement vers le douzième jour de la maladie.* Cette crise est une vraie syncope, le pouls devient filant, la musculature est relâchée, la langue pend parfois hors de la bouche, les cornées sont même insensibles dans certains cas, et pourtant alors encore une injection massive de 20 à 30 centimètres cubes d'huile éthéro-camphrée ramène en général le malade à la vie. En ordonnant à mes infirmiers de faire ces injections sans attendre le médecin dans chaque cas de syncope, j'ai eu le bonheur de voir la mortalité tomber au tiers de ce qu'elle était auparavant.

Dans la phase de déclin de l'épidémie, ces syncopes étaient beaucoup plus rares; le virus semblait spontanément atténué.

Après la crise, la température ne tombe pas brusquement, mais descend en trois ou quatre jours avec de grandes oscillations parfois. *L'état général s'améliore dès la crise, avant déjà la chute fébrile;* on a l'impression, dans les cas francs de toute complication, que le cœur a été soulagé d'un grand poids par la crise.

Chez les médecins en particulier, il est frappant de voir combien le malade a de la peine à se débarrasser de son délire, parfois une semaine encore après le retour à la température normale.

L'oreille interne est sûrement lésée dans cette affection, car la plupart des malades y sont atteints de surdité, surtout pour les sons aigus, la voix féminine. Le nystagmus s'observe quelquefois dans la convalescence, ainsi que des vertiges. Moi-même, pendant la première semaine où je me suis levé, je devais faire un effort constant en marchant pour ne pas tourner de droite à gauche et d'avant en arrière : j'avais la sensation d'une corde qui me tirait l'épaule droite en arrière. Ces symptômes, ainsi que les tremblements et les mouvements athétosiques assez fréquents, disparaissent en peu de jours.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance solennelle de l'Institut, le 25 octobre 1915.

A propos des plaies de guerre. — Délégué de l'Académie des sciences, à la séance solennelle annuelle de l'Institut, M. DASTRE a fait un exposé de l'état actuel de nos connaissances sur les moyens de défense de l'organisme contre les microbes et leurs toxines et sur la lutte antimicrobienne appliquée aux blessures de guerre. L'action des toxines microbiennes et la réaction leucocytaire ont été présentées d'une façon imagée, et avec des conclusions favorables à la théorie humorale selon laquelle les humeurs normales de l'organisme, le sang en particulier, détruisent les toxines sans le concours des phagocytes. « De telle sorte qu'en fin de compte, a dit M. Dastre, dans ce duel du phagocyte contre le microbe, on pourrait, sans rien changer aux résultats, remplacer les deux personnages vivants par de purs liquides et substituer au duel du phagocyte contre le bacille le conflit de deux liquides ; et en somme le combat devient une sorte de neutralisation chimique. »

Envisageant ensuite « la théorie et la pratique », M. Dastre distingue la chirurgie d'opération et la chirurgie de guerre ou chirurgie « catastrophique ». Dans cette dernière, le sujet est déjà infesté, et malgré toutes les recherches sur le meilleur antiseptique à employer contre l'infection des plaies il semble qu'on assiste à une « seconde faillite de l'antisepsie, cette fois dans le domaine de la chirurgie de guerre, comme, il y a quelques années, dans celui de la chirurgie de ville. Sans bruit, beaucoup de chirurgiens adoptent les pansements à l'eau salée, à l'eau bouillie, aux liqueurs de Sidney Ringe. L'asepsie remplace l'antisepsie ».

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 19 octobre 1915.

A propos de la suture de la moelle entièrement sectionnée. Au sujet de l'observation communiquée à la dernière séance par MM. Lortat-Jacob, Émile Giron et Ferrand, MM. KIRMISSON, POZZI, QUÉNU et GLEY font des réserves sur les résultats de l'intervention, malgré le témoignage de M. CAPITAN, lequel a vu le malade et confirme la réalité des faits exposés.

La protection de l'enfance appliquée aux produits des viols commis par les Allemands. — M. HENROT, ancien maire de Reims, estime que ces enfants, nés d'une mère française et d'un père boche, ont droit à la vie et que celle-ci doit être respectée et protégée.

A part quelque vague ressemblance physique avec le père, la mère formera la personnalité morale de l'enfant.

L'intubation artérielle. — M. TUFFIER propose de remplacer dans certaines circonstances la ligature des grosses artères sectionnées, par un tube d'argent paraffiné réunissant les deux bouts du vaisseau coupé. Ce peut être un bon moyen d'éviter l'interruption brusque de circulation qui suit la ligature, ainsi que les gangrènes et que certains troubles cérébraux.

Modifications des réflexes tendineux pendant le sommeil chloroformique. — M. BABINSKI, en son nom et au nom de M. J. FROMENT, fait une communication sur la valeur séméiologique des modifications des réflexes tendineux, chez les sujets soumis à la narcose chloroformique. On peut reconnaître notamment les exagérations de réflexes réelles, en écartant ce qui pourrait être dû à la simulation ou à l'hystérie.

Recherches bactériologiques sur les bières des Flandres. — En étudiant certaines bières flamandes, destinées à être consommées par les troupes, MM. ROUSSEL BRULÉ, BARAT et L. Pierre ARIE ont constaté la présence de microbes pathogènes dont la présence peut s'expliquer par la contamination de l'eau servant au nettoyage des récipients, ou plutôt par l'impureté primitive des levures. Dans ce dernier cas, il conviendrait de perfectionner les procédés de brasserie.

Service de l'hygiène de l'enfance. — L'Académie passe à la discussion du rapport lu par M. Marfan à la dernière séance.

Communications diverses. — M. BÉCLÈRE présente un nouveau régulateur pour ampoule productrice de rayons X, imaginé par un étudiant en médecine, sergent infirmier au Val-de-Grâce.

M. FIESSINGER fait hommage d'une étude dont il est l'auteur sur les *maladies des caractères*, lesquelles seraient dues à des modifications du grand sympathique, alourdi en particulier chez les Allemands, en raison de l'abus des victuailles et des boissons.

M. Edmond PERRIER cite l'attestation du colonel suisse, Hauser, directeur du service de santé, lequel a visité les formations sanitaires françaises et allemandes et constaté les avantages des premières sur les secondes.

Séance du 26 octobre 1915.

La rigidité musculaire dans la gangrène gazeuse. — M. Paul REYNIER présente une note de M. PRAT, de Nice, lequel signale un nouveau signe de la gangrène gazeuse et qui consiste dans une rigidité musculaire comparable à la rigidité cadavérique. Comme cette dernière, la première est progressive, accompagnant l'envahissement du sphacèle, intéressant soit un muscle isolé, soit un groupe de muscles, pour céder peu à peu à des manœuvres d'extension et de flexion du membre.

Traitement des plaies de l'abdomen par projectiles de guerre. — M. QUÉNU a réuni 62 observations, et en

dégage l'indication de la laparotomie, sauf pour les plaies pénétrantes qui intéressent la partie haute de l'abdomen et pour lesquelles l'abstention peut être permise. Bien entendu, l'intervention chirurgicale doit être pratiquée dans les conditions les plus parfaites, quant au personnel, à l'installation et à l outillage.

La vaccination antityphique par voie buccale. — MM. TRÉMOLIÈRES, LŒW et MAILLARD se sont livrés à des recherches sur la vaccination antityphoïdique par la voie digestive. Le résultat a été négatif sur dix individus ayant ingéré des vaccins par voie buccale, alors que ces mêmes vaccins donnaient des réactions positives très nettes en injections sous-cutanées.

Le vaccin mixte dans les vaccinations antityphiques et antiparatyphiques. — MM. SERGENT et NÈGRE ont employé sur les soldats des troupes d'Afrique, le vaccin mixte, conformément à la méthode de M. Vincent, et visant à la fois le bacille de la fièvre typhoïde et ceux des paratyphus A et B. Les résultats ont été très favorables.

Localisation des projectiles de guerre. — Un nouveau procédé radioscopique dû à M. PIERRE, pour déterminer la situation des projectiles dans les tissus, en direction et en profondeur.

Appareils orthopédiques de fortune. — M. BÉCLÈRE présente des appareils de fortune réalisés par MM. LAQUERRIÈRE et BOURDINIÈRE pour remédier à certaines paralysies graves, consécutives à des blessures de guerre. Le caoutchouc grossier dit « lance-pierres » peut permettre d'improviser ces appareils.

Appareil de transport pour blessés. — M. BAZY présente un modèle d'appareil pouvant s'adapter aux wagons de 3e classe et susceptible de supporter quatre brancards pour blessés couchés.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 15 octobre 1915.

Ouverture sans bistouri des abcès rétro-pharyngiens. — M. COMBY a renoncé au bistouri pour ouvrir les abcès amygdaliens et rétro-pharyngiens, chez les jeunes enfants. Il emploie de préférence la sonde cannelée, instrument inoffensif, tout en ayant soin d'agrandir l'orifice au moyen d'une pince hémostatique.

M. NETTER a recours également à ce procédé.

Perforation du thorax par éclat d'obus. — MM. PHOCAS et APERT rapportent une observation d'emphysème du médiastin traité avec succès par la pleurotomie. Le malade avait été préalablement traité par le pneumothorax artificiel, mais celui-ci n'avait pu déterminer l'oblitération de la perforation pulmonaire et n'avait pu entraîner la disparition de l'emphysème et de la dyspnée. Il avait même été suivi d'un pneumothorax à soupape qui s'était transformé à son tour en pyopneumothorax. La pleurotomie au contraire fit disparaître très rapidement la dyspnée et l'emphysème, cependant que l'état général s'améliorait progressivement.

Complication des paratyphoïdes. — M. JEAN MINET a remarqué la fréquence des complications intestinales au cours des infections paratyphiques. Sur 60 observations de paratyphoïdes, l'auteur relève trois cas d'hémorragies intestinales, soit un pourcentage très comparable à celui que l'on observe dans les infections éberthiennes. Il semble cependant que les hémorragies paratyphiques aient moins de gravité et que, d'autre part, elles offrent une tendance toute particulière à la récidive.

Épidémie de dysenterie amibienne avec présence dans quelques cas du bacille dysentérique. — MM. PAUL RAVAUT et KROHMITSKI ont dépisté dans la région du Nord une petite épidémie de dysenterie amibienne, dont la nature fut masquée par la présence de bacilles dysentériques

Les auteurs insistent sur les mesures prophylactiques qu'il convient de prendre dès maintenant vis-à-vis de cette épidémie. Il semble que les contingents africains se comportent comme des porteurs de germes pour disséminer la dysenterie amibienne dans des régions où elle n'existe pas encore. L'arsénobenzol a paru chez certains malades supérieur à l'émétine dans le traitement de cette affection.

Un cas de dysenterie amibienne autochtone. — MM. JOB et ERNOUL rapportent l'observation d'un malade qui contracta la dysenterie amibienne en France et en présenta les premiers symptômes dès son arrivée au Maroc à Casablanca. Les auteurs pensent que ce sujet s'était contagionné au contact de camarades coloniaux.

Procédé de la ventouse pour le diagnostic précoce des fièvres éruptives. — M. D'ŒLSNITZ a observé que la ventouse provoquait une accentuation régionale des éruptions cutanées et précisait leurs caractères morphologiques. Par cet artifice il est souvent possible de porter un diagnostic rétrospectif, et d'autre part, lorsque la ventouse provoque l'apparition de larges taches ecchymotiques, il est encore permis de prévoir la tendance hémorragique de la maladie.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 9 octobre 1915.

Présentation d'instrument. — M. JEAN CAMUS présente un dynamo-ergographe général destiné aux blessés de la guerre pour permettre : 1° D'établir les qualités des mouvements des membres, leur force, leur rapidité, leur amplitude, leur travail, leur fatigabilité ; 2° De suivre les progrès réalisés au cours du traitement ; 3° De dépister les simulateurs ; 4° D'évaluer l'incapacité de travail, en vue de la réforme et des pensions.

Maladie sérique après injection de sérum humain. — M. ARNOLD NETTER a vu survenir des réactions sériques chez un petit malade atteint de poliomyélite qui avait reçu en quatre jours consécutifs quatre injections intra-rachidiennes de sérum humain. Cet accident est réellement rare, puisqu'il n'est survenu qu'une seule fois sur 32 malades inoculés. Il montre que les injections de sérum homologue peuvent, aussi bien que les injections de sérum hétérogène, être suivies de la maladie du sérum.

Le traitement sérique spécifique des plaies de guerre. — M. MARCEL BASSET a employé en pansements le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée et a obtenu ainsi une mobilisation rapide des corps étrangers, ainsi que l'expulsion naturelle des esquilles.

Albuminurie pathologique et albuminurie simulée. — MM. HOLLANDE et GATÉ étudient l'intéressante question de l'albuminurie simulée au moyen des injections intravésicales d'ovalbumine. Il ressort de leurs recherches que la présence de l'ovalbumine peut être révélée dans une urine humaine au moyen du liquide de Maurel (soude caustique, sulfate de cuivre et acide acétique).

Le « Bacillus œdematiens » et la gangrène gazeuse. — MM. WEINBERG et SÉGUIN ont isolé dans un certain nombre de cas de gangrène gazeuse un microbe qu'ils différencient nettement du vibrion septique et qu'ils dénomment le *Bacillus œdematiens*. Ce germe est anaérobie. Sa toxine soluble est très active ; injectée sous la peau du mouton, elle provoque rapidement un œdème local et une dyspnée très accentuée.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE EN SERBIE

LES FIÈVRES DANUBIENNES

Notes sur la constitution médicale endémo-épidémique serbe.

PAR

le Dr Paul GASTOU,
Chef du Laboratoire central de l'hôpital Saint-Louis,
Mission médicale française en Serbie.

La géographie d'un pays, c'est-à-dire sa situation géographique, sa structure géologique, son orographie, son climat, imprime, non seulement sur la végétation et les animaux qui y vivent, mais principalement sur l'homme qui l'habite, des caractères tellement spéciaux, que les habitants finissent par y constituer des races spéciales.

Les mêmes conditions créent de même, pour la pathologie médicale d'un pays, des caractères spéciaux, une influence prédominante qui y déterminent, non seulement des modifications dans la forme, les signes et l'évolution des maladies communes à tous les pays, mais encore des maladies spéciales, propres à ce pays, maladies dont l'étiologie, la pathogénie, les signes, les lésions, l'évolution et la thérapeutique, ne ressemblent point aux maladies d'autres régions.

L'étude des conditions générales qui modifient la forme et l'évolution des maladies, en créent de particulières à ce pays, constitue ce qu'on peut appeler : la géographie médicale de ce pays.

La géographie médicale ressort autant de l'hygiène prophylactique que de la pathologie proprement dite. C'est une science essentiellement prophylactique. Elle étudie non seulement les conditions étiologiques d'habitat, de climat, de genre de vie, d'alimentation, mais encore la pathologie comparée des animaux dans ses rapports avec celle de l'homme et les maladies qu'ils transmettent à ce dernier.

La géographie médicale étudie surtout les agents étiologiques : air, eau, sol et en particulier les parasites, et en fixe l'habitat dans la nature (sol, eaux, marais, plantes, maisons, etc.), le mode de transmission, l'habitat chez l'homme, l'étude du genre de vie, le mode d'action pathogène et en particulier le protozoaire, l'agent microbien auquel il peut servir d'hôte intermédiaire.

La géographie médicale doit également se préoccuper des conditions qui créent, favorisent, prolongent les endémies ou créent les épidémies. C'est, à ce point de vue, une science épidémiologique. Elle ne doit pas s'étendre à un seul pays, c'est une science internationale : elle protège contre les épidémies, car elle en connaît l'origine, les moyens de transport, le mode de propagation et la manière de les combattre.

Il a déjà été écrit sur la géographie médicale. J'ai moi-même, à propos d'une mission qui m'avait été confiée dans l'Afrique occidentale, attiré l'attention sur l'importance de cette étude à propos des maladies provoquées par les insectes et les protozoaires (1).

Rien n'est plus vrai pour la Serbie, à laquelle sa situation géographique, entre les Karpathes et la Méditerranée, la constitution géologique de son sol, faite à la fois de dépôts stratifiés et de formations massives, sa richesse en fleuves et rivières, donnent une végétation considérable, en même temps que, par des inondations périodiques, elle est l'origine des maladies paludéennes et de certaines maladies endémiques.

Il existe dans le nord de la Serbie une allure particulière des maladies, toute une série de fièvres dues à ce qu'on peut appeler : la constitution médicale danubienne de ces régions.

J'ai proposé d'appeler ces fièvres : *fièvres danubiennes*, pour en bien fixer le caractère qui est, pour la plupart d'entre elles, d'être influencées par le paludisme, par les protistes ou protozoaires, par les champignons et les microbes pathogènes nés du sol, de l'eau et du climat.

Les fièvres danubiennes. Les causes régionales des fièvres danubiennes.

La région du Danube, de la Save et de la Morava, rivières qui s'y jettent, est assez étendue, c'est la limite nord de la Serbie. En face sont les plaines de la Hongrie.

La situation géographique de la Serbie lui fait participer d'un climat tempéré.

A Belgrade on a, tantôt l'impression des pays chauds, tantôt l'impression du climat de montagne avec ses variations de chaud et de froid. Située entre les plaines froides de la Hongrie et les rivages maritimes chauds de la Grèce, par l'orientation de ses montagnes, qui courent pour la plupart avec ses rivières du sud au nord, la Serbie livre passage à un véritable courant d'air, provoqué par les vents allant du nord au sud, des régions froides aux régions chaudes, ou inversement.

Ces variations de température et la fréquence des vents sont-elles une des causes de sensibilité bronchique et mènent-elles à la tuberculose, si fréquente dans ces régions? ou bien cette cause réside-t-elle dans le genre de vie, les habitations? Une enquête pourrait peut-être le fixer.

(1) Géographie médicale et prophylaxie (*Le Laboratoire du Praticien*, 1912, p. 53, Poinat, éditeur).

La région danubienne et une partie du nord de la Serbie sont soumises à des débordements périodiques du Danube, de la Save et de la Morava, qui créent de véritables inondations.

Ces inondations laissent à leur suite de vastes étendues d'eaux et des dépôts organiques et microbiens provenant des villes et des régions traversées par le Danube et ses affluents.

Ces dépôts, véritables alluvions faites d'argile, de matière végétale et animale, constituent un sol fertile à la culture végétale en même temps que microbienne. Ces inondations sont aussi, par les eaux stagnantes qui persistent, le berceau des moustiques et des protozoaires, source de maladies humaines et animales.

Au facteur orographique, il faut ajouter la constitution du sol et les habitudes des pays, qui jouent un rôle considérable, non dans la quantité, mais dans la qualité des eaux de consommation.

A côté des terrains d'alluvions, il existe des stratifications formées d'argiles calcaires, de charbon; à côté, existent des terrains jurassiques, des roches éruptives, où l'on trouve du quartz, du grès, de la silice, des sels de chaux associés à de nombreux oxydes métalliques tels que ceux de sodium, de calcium, de magnésium, de fer, etc.

Les eaux de débordement ou de pluie, en passant sur ces différents terrains, se chargent de nombreuses particules minérales, calcaires, de sels ou de matières organiques, que décèlent, non seulement l'analyse microscopique, mais encore l'analyse chimique.

J'ai pu constater dans ces eaux une richesse en cristaux considérable ; à l'ultra-microscope, après centrifugation, on aperçoit dans l'eau de boisson, non seulement des algues, des amibes, différents protozoaires, mais encore de nombreux cristaux de forme et de coloration variées, suivant l'origine de ces eaux.

L'analyse chimique, microscopique et microbienne confirme les richesses minérales, organiques, végétales et microbiennes de la plupart des eaux de la région danubienne.

Voici (p. 467) quelques-unes de ces analyses, dont la partie chimique a été faite par M. Zega. Elles donneront une idée de la composition des eaux au point de vue de leur consommation comme eau potable.

Toutes ces eaux contiennent des quantités de colonies bactériennes et des champignons : les eaux 1, 2, 6, microbes liquéfiants et fétides ; les eaux 1 et 3, nombreux bacilles du type coli ; les eaux 1, 2, 4 et 5, nombreux champignons.

Ainsi qu'on peut s'en rendre compte, si par leur contenance en différents éléments ces eaux sont la plupart potables, la composition normale d'une eau de consommation étant composée en Serbie, d'après le Dr Zega, de :

Matières minérales	0.50	par litre
Matières organiques	0.005	—
Chlore	0.020	—
Nitrates	0.020	—
Nitrites	0	—
Ammoniaque	0	—

le plus souvent, par le fait des matières organique ou végétales en décomposition, ces eaux deviennent impropres à l'usage et quelquefois dangereuses pour la consommation. Elles peuvent surtout devenir dangereuses par les champignons et les microbes qu'elles contiennent.

Les analyses microbiologiques, les cultures sur gélatine montrent de nombreuses colonies de champignons. Les plus fréquemment rencontrés sont l'*Oïdium lactis, Mucor, Penicillium, Aspergillus.*

Quel est le rôle pathogène que peuvent avoir, dans certaines conditions, ces champignons? Ce rôle n'est point encore fixé.

Autrement important est le rôle des microbes. Les fontaines, les puits situés au voisinage du Danube, des rivières, des étangs sont le plus souvent très chargés en microbes pathogènes et saprophytes. Les citernes elles-mêmes sont suspectes.

Les eaux d'infiltration dissolvent les fumiers et les matières des latrines. Les eaux de pluie font apparaître dans les eaux potables une quantité quelquefois considérable de nitrites, de nitrates, et on y décèle l'ammoniaque. Tous éléments qui indiquent la présence de matières organiques nuisibles à la santé.

J'ai mentionné la présence de nombreux cristaux d'acide silicique, de silicate d'alumine, de sels de fer, de carbonate, de sulfate et oxalate de calcium, de sulfate de magnésie. On y trouve également du soufre et du charbon. La présence de ces matières minérales peut, à la longue, exercer une certaine action sur l'organisme.

J'ai mentionné déjà la constitution géologique de la Serbie. Sa richesse minière est caractérisée par des gisements aurifères, de mercure, de plomb, de zinc, de cuivre, d'arsenic, d'antimoine, de chrome, de fer, de manganèse et de nombreux minerais de charbon.

La Serbie est également très riche en eaux minérales exploitées dès l'antiquité. D'après les analyses, on peut classer ces eaux en :

1° Sources acidules alcalines froides ; 2° Sources chaudes acidules alcalines ; 3° Sources sulfu-

reuses ; 4° Sources ferrugineuses ; 5° Sources sulfatées ; 6° Sources thermales indifférentes (1).

Ces quelques données rapides sur le sol de la Serbie sont utiles à connaître pour bien comprendre le rôle que peuvent jouer les eaux dans la géographie médicale serbe.

Un rôle non moins important peut être attribué l'homme, la chèvre tout au moins peut expliquer l'existence de ces fièvres ondulatoires ou ondulantes, que l'on a rattachées à la fièvre de Malte, laquelle existe dans certaines régions de la Serbie.

Le long du Danube à Goloubatz, près des Portes de Fer, existe une endémie générale qui se porte sur les bœufs et les tue. Cette endémie est causée

Origine des eaux : Sapot (40 kil. environ de Belgrade).

	MATIÈRES minérales.	MATIÈRES organiques.	CHLORE.	ACIDE nitrique, NaO^3.	ACIDE nitreux, NaO^5.	AMMONIAQUE.
Fontaine	0.592	0.004	0.030	0.031	0	0
—	0.650	0.003	0.014	0.016	0	0
—	0.600	0.003	0.017	0.020	0	0
Puits	0.695	0.003	0.026	0.018	0	0
—	0.315	0.0035	01,044	0.052	0	0
—	0.950	0.0053	0.053	0.064	0	0
Eaux calcaires, contenant des bacilles du groupe coli, des bacilles liquéfiants et fétides. Champignons.						

Origine des eaux : Paratckine (au sud de Sapot).

	MATIÈRES minérales.	MATIÈRES organiques.	CHLORE.	ACIDE nitrique, nitrates.	ACIDE nitreux, nitrites.	AMMONIAQUE
1 Puits	0.383	0.0032	0.012	0.006	0	0
2 —	0.310	0.003	0.009	0.008	0	0
3 —	0.940	0.004	0.046	0.031	traces	traces
4 —	1.200	0.0045	0.080	0.048	traces	traces
5 —	0.455	0.003	0.020	0.016	0	0
6 —	0.685	0.0035	0.032	0.016	traces	0
7 Sources	0.700	0.003	0.037	0.020	0	0
8 Puits	0.820	0.003	0.045	0.024	traces	traces
Examen bactériologique. Pas de coli dans les eaux : 1, 2, 5 et 7. Coli dans les eaux : 4 et 8. Eaux suspectes : 3 et 6.						

Origine des eaux : environs de Padgerevatz (non loin de la Morava).

	MATIÈRES minérales.	MATIÈRES organiques.	CHLORE.	ACIDE nitrique, nitrates.	ACIDE nitreux, nitrites.	AMMONIAQUE.
Pompe	1.414	0.0089	0.0889	0.106	0	0
—	0.670	0.0028	0.0234	0.018	0	0
Fontaine	0.450	0.0034	0.0066	0.044	0	0
Puits	1.8114	0.0038	0.1675	0.166	0	0
Fontaine	0.277	0.0024	0.0021	0	0	0
Puits	0.666	0.0030	0.0268	0.012	0	0

à la pathologie animale. La Serbie est un pays d'élevage ; les races chevalines, bovines et porcines y sont, surtout ces dernières, très développées.

Les moutons et les chèvres y sont nombreux et si, pour les autres animaux domestiques, il n'est pas encore connu de maladies communes à

(1) Géologie de la Serbie (par Dr Dun G. Antula), p. 199 et suivantes (La Serbie à l'exposition universelle de 1911, Belgrade, imprimerie d'État du royaume de Serbie).

par une petite mouche : la mouche de Goloubatz, et cette mouche, d'après le professeur Georgevitch, transmettrait la maladie par un parasite spinal.

Des myxosporidies ont été trouvées dans le corps de certains poissons du Danube.

Ne serait-il pas également possible d'attribuer à des protistes certaines fièvres éphémères et fièvres continues athermiques que je signale plus loin, et n'auraient-elles pas leur origine dans les

protozoaires analogues aux leishmania, aux parasites du kala-azar, à des flagelles ou protozoaires dont l'existence a été constatée dans la région du Danube et qui se retrouvent chez des mouches, des poissons et provoquent des maladies spéciales chez les animaux ?

A toutes ces causes enfin, se joint l'alimentation : l'ail, l'oignon et surtout le paprica, sorte de poivron figurant dans tous les mets du peuple, déterminant, j'ai bien peur, avec le raki, alcool de prunes, une congestion chronique gastro-intestinale, qui peut devenir un facteur de prédisposition pour les affections gastro-intestinales.

J'ai vu, dans la plupart des autopsies, des muqueuses gastro-intestinales congestionnées et épaissies qui n'existent pas dans nos pays.

En résumé, trois facteurs étiologiques essentiels existent dans la région danubienne : le paludisme, l'eau, les conditions d'alimentation. Ce sont eux, qui vraisemblablement créent les fièvres danubiennes dont je décrirai un tableau schématique d'ensemble, nous proposant, avec M. Dagincourt, d'en donner une description complète.

Formes et types des fièvres danubiennes.

Fièvres cycliques épidémiques : typhus exanthématique ; fièvre récurrente.

Fièvres gastro-intestinales endémiques : fièvre typhoïde ; paratyphus A ; paratyphus B ; dysenteries ; gastro-entérites bacillaires type Flexner ; type Schiga-Kruss ; type Gartner ; type coli ; type bacilles divers.

Fièvres climatiques : malaria ; fièvres paludéennes ; paludisme larvé ; intoxication palustre.

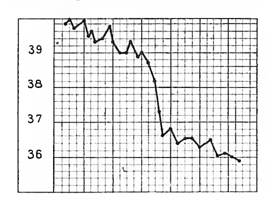
Fièvres régionales : fièvres continues, intermittentes, rémittentes, ondulantes, ondulatoires, ondulatoires oscillantes, athermiques ; fièvres éphémères abortives ; fièvres rémittentes à plateaux.

Fièvres septicémiques : bactériennes ; bacillémies.

La plupart de ces fièvres pouvant être rattachées au paludisme, aux affections gastro-intestinales (typhus, paratyphus, groupe coli, groupe tétragène et peut-être proteus et subtilis, voire même saprophytes associés).

Fièvres cycliques (épidémiques) (1).

Le typhus. — Un des caractères essentiels de l'épidémie de typhus observée en Serbie est la spécificité et la localisation des lésions dans les méninges cérébro-spinales. Dans une vingtaine d'autopsies, j'ai toujours constaté l'existence d'un épanchement séreux plus ou moins abondant et des lésions prédominantes sur l'arachnoïde.

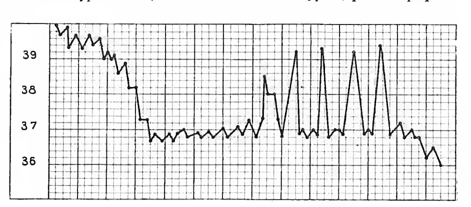


Typhus normal (Service du Dr Sanglier-Lamarck) (fig. 1).

Toujours, le cerveau a présenté de l'œdème, de l'opacité arachnoïdienne et, le long des vaisseaux, un léger exsudat plus ou moins louche.

A ces lésions méningées se joignait, si la maladie avait duré son temps normal, la myocardite.

La description clinique du typhus a été longuement faite ; je n'insisterai ici que sur la longueur d'évolution de certains typhus, qui se compliquent d'infections secondaires : soit pyogènes, soit vasculaires (phlébite, gangrène, thrombose), soit par concomitance d'autres maladies.



Typhus suivi de fièvre intermittente tierce (Service du Dr Sanglier-Lamarck) (fig. 2).

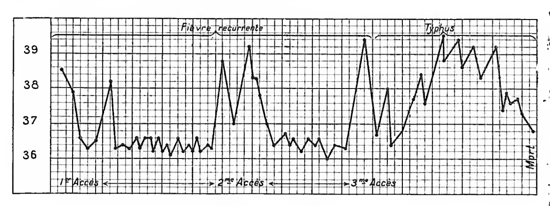
Parmi ces dernières, le paludisme est sûrement

(1) Les courbes de température schématiques sont établies d'après les feuilles de température des malades que j'ai étudiés bactériologiquement avec MM. les Drs Dagincourt et Sanglier-Lamarck. Nous devons publier, avec le Dr Dagincourt, une étude plus complète sur les fièvres auxquelles j'ai donné le nom de fièvres danubiennes.

la plus fréquente. Il se traduit sous forme d'oscillations simples ou ondulantes ; viennent ensuite des manifestations gastro-intestinales larvées qui produisent de véritables fièvres athermiques, de véritables fièvres continues par leurs signes, mais sans température.

La fièvre récurrente. — Elle est nettement marquée par deux à trois jours d'accès fébriles avec ascension et descente, peu d'autres signes continue avec ses symptômes, moins la fièvre ; c'est microbiologiquement une évolution d'intoxication provoquée par les microbes gastro-intestinaux du groupe des proteus, du subtilis, ou d'espèces analogues.

Il n'est pas, en effet, excessif de penser, qu'avec des eaux chargées de ces bacilles, des infections intestinales à allures anormales peuvent se produire.



Fièvre récurrente suivie de typhus (Cas de Sanglier-Lamarck) (fig. 3).

en dehors, et la rechute sept à neuf jours après le premier accès. Rarement existe une troisième rechute, mais quelquefois se manifeste, à la suite, l'accès paludique franc ou larvé.

De récurrente, la fièvre devient alors intermittente, ondulante ou oscillante, d'où des courbes de température des plus variées (fig. 1 à 3).

Fièvres gastro-intestinales endémiques.

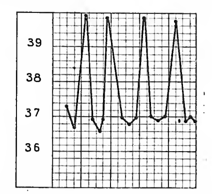
Les fièvres gastro-intestinales. — De toutes les fièvres danubiennes, ce sont les plus difficiles à fixer. Elles n'ont aucun caractère défini ; peu ou pas de diarrhée, de l'inappétence, la langue sale, quelquefois très peu, le ventre normal, le foie légèrement débordant, la rate également mais pas toujours, une fatigue générale, la torpeur des muscles, l'inertie, quelques douleurs et le désir de garder le lit.

Voilà le plus souvent ce qui les caractérise, avec une légère céphalée ; pas de type existant pour la plupart de ces fièvres.

Chez quelques-uns des malades, il a été trouvé dans les selles des bacilles du groupe coli, des tétragènes, une nombreuse flore intestinale, sans qu'il ait été possible de fixer le type du microbe et celui de la maladie.

Une de ces formes d'affection vraisemblablement d'origine intestinale est celle que j'ai appelée, pour la distinguer des autres : fièvre continue athermique, que j'ai classée dans les fièvres régionales; c'est toute l'évolution d'une fièvre

La typhoïde et les paratyphoïdes ont leur évolution habituelle. — Les typhoïdes et paratyphoïdes paraissent assez fréquentes, à en juger par l'ensemble des symptômes. En général, dans toutes ces formes, les signes sont moins accentués que dans nos pays, les réactions moins violentes. Cela peut s'expliquer par les conditions de race :



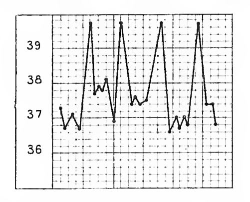
Fièvre tierce (*Plasmodium vivax*) (Dr Dagincourt) (fig. 4).

les paysans serbes tenant, au point de vue des réactions sympathiques nerveuses, un peu de l'Oriental.

Le diagnostic des paratyphoïdes A et B ne peut donc guère se faire que par la séro-agglutination. C'est ainsi que j'ai pu le faire dans quelques cas.

Les dysenteries. — Rares ont été les dysenteries; la constatation microbienne de la plupart a indiqué le type Flexner.

Je dois mentionner que, dans deux cas, j'ai trouvé un vibrion analogue au *Vibrio danubiens*,



Fièvre tierce double (*Plasmodium vivax*) (Dr Dagincourt) (fig. 5).

décrit autrefois dans des cas de choléra survenus dans les régions danubiennes. Dans un cas, j'ai trouvé des amibes que je crois accidentelles.

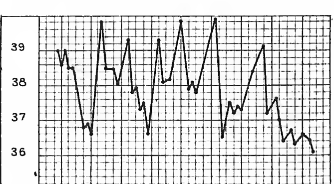
Fièvres climatiques.

La malaria. — Elle est de toutes les maladies la plus fréquente, celle qui imprime à toutes les autres son cachet spécial. Il faut y penser continuellement, surtout dans les périodes estivales.

La malaria affecte surtout le type tierce, quelquefois *double tierce* avec des *Plasmodia vivax* dans le sang au moment des accès.

Les FIÈVRES PALUDÉENNES. — Mais, à côté du paludisme franc, il y a place pour une quantité de modalités et de types.

Dans un premier type se montrent une série



Fièvre intermittente anormale (Service du Dr Sanglier-Lamarck) (fig. 6).

d'oscillations irrégulières, sans accès franc de frissons et de sueurs, durant six, huit à dix jours et plus. Après une accalmie de quelques jours, reprise des oscillations. Et cela à plusieurs reprises.

Dans un second type, après une ascension, un plateau avec de très faibles oscillations et une descente progressive. Le tout durant de huit à quinze jours. Comme pour le précédent, il y a souvent reprise après arrêt.

Enfin, dans un troisième type, à la phase ondulante se superposent des oscillations qui se reproduisent chaque jour.

Il est difficile de caractériser ces fièvres. Si nous avons pu le faire à Belgrade, c'est d'une part que quelques-uns de ces malades ont fait des accès tiercés francs, après une période indécise, et que d'autre part, en prenant, comme l'a conseillé le Dr Treille, la température plusieurs fois par jour, on arrive à reconstituer nettement chez ces malades le type double tierce.

Plusieurs de ces paludiques ont fait des formes fébriles larvées, soit caractérisées par une fièvre éphémère, d'un seul accès, soit par des fièvres

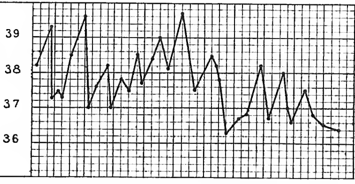


Schéma de fièvre oscillatoire (type gastro-intestinal et paludéen combinés). Infections intestinales, microbes. groupe coli (Dagincourt et Sanglier-Lamarck) (fig. 7).

continues que l'on pourrait appeler sub-fébriles mais dans lesquelles dominait l'ondulation ou l'oscillation.

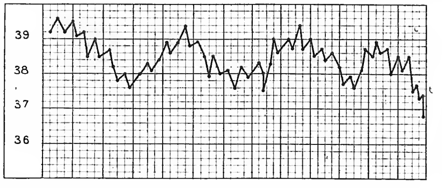
Fièvres régionales.

Parmi ces fièvres, je signale : la fièvre de Malte, peut-être le kala-azar et la dengue.

La fièvre de Malte. — Elle n'a pu être diagnostiquée sûrement par la culture et l'agglutination, mais quelques-uns des malades en ayant tous les signes, étaient de régions où la fièvre de Malte apparaît de temps à autre ou peut-être même est endémique. J'ai trouvé dans le sang un microcoque rappelant le *Micrococcus melitensis*, mais je n'ai pu l'identifier.

L'ondulation, la fièvre, les symptômes habituels de la fièvre de Malte, la courbature, les douleurs, les signes gastro-intestinaux ont existé

chez ces malades ; seules souvent les sueurs étaient atténuées.



Fièvre ondulatoire (semblable à la fièvre de Malte) (Service du Dr Sanglier-Lamarck) (fig. 8).

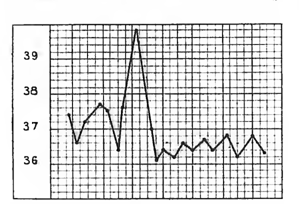
Le kala-azar. — Mêmes constatations. Certains cas de fièvres éphémères brusques, s'accompagnant de manifestations hépatiques et spléniques avec phénomènes dépressifs, ont pu les faire rapprocher des anémies spléniques, c'est-à-dire avec grosse rate, constatées fréquemment chez les enfants.

Les douleurs intenses sans phénomènes rhumatismaux, avec fièvre cependant, ressemblaient également beaucoup à la dengue.

Il faudrait, dans l'avenir, suivre de près ces cas et les fixer par des examens bactériologiques pour en reconnaître la vraie nature et la cause.

La clinique pense à eux, parce qu'elle ne peut les rattacher à d'autres types cliniques.

J'ai déjà mentionné, à l'occasion des fièvres gastro-intestinales, la fièvre continue athermique.

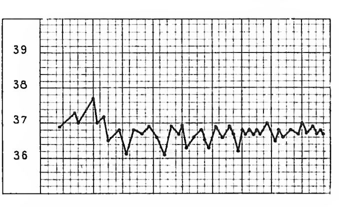


Fièvre éphémère, pas de paludisme, kala-azar (Service du Dr Dagincourt) (fig. 9).

Les fièvres intermittentes à plateau ont beaucoup d'analogies avec le paludisme. Je n'ai trouvé dans le sang aucun hématozoaire, mais très souvent des mononucléaires abondants et des éosinophiles.

Fièvres septicémiques.

Enfin, dans des cas que la clinique ne pouvait classer, alors que l'agglutination typhoïdique et paratyphoïdique était négative, j'ai pu constater, à l'aide de l'ultra-microscope, du giemsa, du triacide d'Ehrlich, du collargol, la présence de bactéries et de bacilles qui donnent à penser qu'il existe chez ces malades de véritables bactériémies ou bacillémies.



Fièvre continue athermique (microbes groupe Coli) (Service du Dr Dagincourt) (fig. 10).

Je crois avoir, dans ces notes, essayé de montrer quel intérêt considérable s'attache à l'étude de la région du Danube et des *fièvres danubiennes* ; j'aurais pu employer le mot « fièvre régionale », mais j'ai tenu à préciser, car le Danube et ses affluents m'ont paru jouer le principal rôle dans l'étiologie, la forme et l'évolution de ces affections.

APPAREILS PLATRÉS EN STAFF

PAR

le Dr V. AUBERT,
Chirurgien des hôpitaux de Marseille.

Par leur fréquence, leur gravité immédiate et éloignée, la complexité des soins qu'elles réclament, les fractures des membres et les plaies articulaires forment un des gros chapitres de la chirurgie de guerre. Les grandes lois de leur traitement commencent à être bien connues : désinfection, drainage, immobilisation.

Nous ne nous arrêterons pas aux deux premières, applicables seulement aux blessures infectées : la **désinfection** qui enlève les corps étrangers et les parties nécrosées, met au jour tous les diverticules par des incisions dirigées sous le contrôle des données classiques d'anatomie opératoire, essaie par des moyens physiques ou chimiques d'agir sur les tissus et les agents de contamination ; le **drainage** qui recherche le véritable point déclive en tenant compte des données anatomiques et de la position habituelle du membre blessé.

L'**immobilisation** est la règle commune à toutes les blessures osseuses et articulaires : de sa perfection dépend la marche de la blessure. Toutes choses égales d'ailleurs, peut-on dire, l'évolution est fonction du degré d'immobilisation obtenu. Parmi les moyens proposés pour la réaliser, le plâtre est celui qui paraît actuellement réunir le plus de suffrages ; des procédés simples, c'est celui peut-être qui réunit le plus d'avantages pour un minimum d'inconvénients.

Appliqué au traitement des blessures de guerre, l'appareil plâtré doit répondre à la double indication d'immobiliser le foyer de fracture, en laissant libre et facile accès autour de lui ; ce qu est réalisé par le moulage des segments sus et sous-jacents raccordés par des portions étroites : ponts, arcs.

Les appareils à ponts, excellents, sont un peu délicats à construire pour qui n'a pas déjà une certaine habitude des plâtres ; et ceci pourrait se dire de tout appareil plâtré. Il nous a semblé que ces difficultés venaient surtout de la technique classique du plâtre : attelles et bandes de tarlatane, et que c'était réaliser un progrès de lui substituer celle des mouleurs décorateurs à la filasse, en un mot le staff. Les appareils ainsi obtenus sont au moins aussi solides, plus faciles à construire, les moulages plus exacts : ce n'est plus une bande ou une attelle qui saute d'une saillie à l'autre, qui ne pénètre dans les creux que parce qu'on l'y force et qu'on l'y tient, qui peut étrangler si un tour est trop serré ; c'est un gâteau sans consistance, infiniment malléable, qu'un coup de main suffit à faire pénétrer partout, qui n'a besoin d'aucune bande pour être maintenu. Il suffit d'un essai pour être convaincu. La mèche de filasse plâtrée est d'un emploi si commode que tout paraît possible. Cette technique doit être vulgarisée.

Elle diffère essentiellement de la classique en ce qu'elle utilise pour armer le plâtre, au lieu d'un tissu, tarlatane, les brins séparés d'un textile : chanvre, jute, aloès, etc... Nous avons essayé successivement : la filasse des plâtriers (jute peigné), le chanvre peigné, les affinures de chanvre et d'aloès ; ces produits sont connus dans le commerce sous les noms génériques de filasses ou étoupes et se trouvent chez les fournisseurs de plâtriers décorateurs et les cordiers. Nous conseillons la filasse de plâtrier ou le chanvre peigné de deuxième qualité ; les affinures d'aloès, moins commodes à manier, nous ont donné aussi de bons appareils.

Le mode d'emploi se résume dans la préparation et l'application d'une mèche de filasse imprégnée de bouillie plâtrée.

La **mèche de filasse** doit autant que possible être régulière, formée de brins parallèles, non



Préparation de la mèche de filasse (fig. 1).

serrée, très lâche au contraire, sans paquets, pour permettre une imprégnation régulière par la bouillie.

Le parallélisme des brins existe dans les

poupées de chanvre peigné ; dans la filasse de plâtrier et les affinures d'aloès, les brins sont emmêlés ; il est facile de régulariser leur direction en étirant par petites secousses un paquet



Appareil de marche de Delbet (fig. 2).

emmêlé que l'on a saisi par deux de ses pôles (fig. 1) : on voit la direction des brins s'uniformiser, selon des lignes unissant les mains ; on continue jusqu'à division du paquet en deux ; ces ébauches parallèlement juxtaposées, on recommence en saisissant les extrémités de la mèche encore irrégulière ainsi constituée. La répétition de cette maneuvre donne des mèches aussi régulières et volumineuses qu'on le désire.

La **bouillie** doit être préparée à la manière des plâtriers. Le plâtre, jeté en pluie dans l'eau froide régulièrement jusqu'à refus, est laissé à boire une minute environ, puis doucement mélangé à la main ; on n'aura pas ainsi de grumeaux à écraser. La consistance doit être celle d'une crème épaisse.

La mèche, bien imprégnée d'une extrémité à l'autre, sans l'embrouiller, et légèrement essorée, est mise en place, étalée en surface ou ramassée en cordon, repliée, coupée selon le besoin, renforcée par d'autres brins. Toutes les retouches, tous les ajouts sont possibles avant la prise ; le résultat sera un plâtre monobloc. Il est cependant préférable d'employer d'emblée des mèches de volume approprié : l'appareil sera plus régulier et plus vite posé.

Il n'y a d'autre précaution à prendre que de protéger la peau par cinq ou six épaisseurs de gaze ou de tarlatane qu'une couture ou une bande en gaze fixeront sans pli. La mèche plâtrée bien appliquée à la main, bien lissée, adhère à la gaze sous-jacente ; l'ensemble n'a besoin d'être maintenu par aucune bande ; toute possibilité d'étranglement, de ce fait, est évitée.

On peut fabriquer ainsi des gouttières, des bracelets, des ponts.

Les **gouttières** sont plus spécialement destinées aux segments de membres. La facilité de donner au plâtre l'épaisseur que l'on veut permet de les avoir solides et légères ; la surface en sera mince, les bords au contraire sont épaissis par un bourrelet. Quand elles devront donner attache à des ponts, le raccordement se fera au niveau de ces épaississements. — Pour l'immobilisation du tronc en décubitus dorsal (lésions rachidiennes), une gouttière (moulée en décubitus ventral) est le procédé le plus efficace ; elle peut être très mince sans cesser d'être solide, si on la renforce par un bourrelet qui en suit le bord et quatre crêtes, deux verticales et deux horizontales.

L'adhérence du plâtre à la gaze de protection cutanée transforme la gouttière en un cylindre, mi-souple, mi-rigide ; un coup de ciseaux suffit à l'occasion pour rendre aux bords leur liberté et permettre la surveillance.

Les **bracelets** sont presque toujours nécessaires au niveau des épiphyses qu'il faut mouler exactement sans compression. Faits avec la mèche de



Appareil de cuisse (fig. 3).

filasse, ils ne peuvent étrangler. En outre on les transforme facilement en anneau brisé : un fil-scie de Gigli est insinué entre peau et plâtre au moyen d'un ressort qui fait protecteur et en un instant le circulaire est coupé. Toute striction est ainsi évitable.

Les **ponts**, raccords, arcs, que l'on appelle aussi anses et qui ont donné lieu récemment à de nombreuses publications (1), peuvent être aisément



Appareil pour blessure de l'épaule ou du tiers supérieur de l'humérus, gouttière thoracique (fig. 4).

construits, avec la mèche de filasse. Quelques règles sont nécessaires pour obtenir un bon résultat.

Leur situation, leur direction, leur courbure sont fixées par le travail qu'ils ont à faire. Avant la prise et pour lui donner la courbure voulue, la mèche qui va faire l'arc sera soutenue, soit par un pansement ouaté volumineux, soit par une lame de zinc de forme et de dimensions appropriées, dont les deux extrémités ont été insinuées sous les moulages sus et sous-jacents que le pont doit réunir. La malléabilité de la filasse plâtrée permet de lui donner la forme d'une poutre en T, U ou L selon le besoin. Si l'on incorpore dans la courbure qui travaillera à la rupture quelques longs brins de chanvre (dans les appareils en jute par exemple), la résistance sera nettement augmentée.

A ses extrémités, le raccordement du pont avec la gouttière ou le bracelet doit former un épanouissement régulier des bords et des crêtes. Les bords doivent se continuer par des courbes à grand rayon, sans angle rentrant, qui serait une amorce de trait de rupture ; on y arrive en étalant en pinceau l'extrémité de la mèche. Les crêtes seront prolongées sur le bracelet ou la gouttière, en les atténuant progressivement jusqu'à zéro. En résumé, pas de raccordement brusque, mais un étalement très accompagné des bords et des crêtes.

La combinaison des gouttières, bracelets, ponts permet de répondre à tous les besoins de la clinique. Pour tirer un parti complet de cet excellent moyen de contention, il faut en outre connaître quelques détails, communs, il est vrai, à toutes les techniques de plâtre, et que nous résumons brièvement.

Les points exposés à être souillés par les sécrétions et les liquides de lavage seront protégés par une feuille de tissu imperméable préalablement placée sous le plâtre et dont les bords seront rabattus vers l'extérieur au premier pansement.

L'appareil brut doit être émondé au couteau, toute saillie gênante enlevée, les bords régularisés, etc. Cet émondage se fera de préférence dans les vingt-quatre heures ; il faut que la prise soit bien achevée, mais il est inutile d'attendre que la dessiccation soit complète ; dans ce cas, il suffirait de mouiller, d'imbiber la saillie à enlever pour permettre un travail facile du couteau.

Pour tout ajout fait après la prise, que l'appareil soit sec ou non, il faut se rappeler que, pour obtenir une bonne adhérence, la surface où va



Appareil pour blessure de l'épaule ou du tiers supérieur de l'humérus, face dorsale (fig. 5).

être appliqué le plâtre frais doit être copieusement mouillée. L'adhérence sera meilleure sur une surface rugueuse, irrégulière, que sur une lisse ; dans ce dernier cas, il suffit de piqueter ou

(1) L. DUFOURMANTEL, Sur l'immobilisation continue des fractures ouvertes par les appareils plâtrés armés de feuillards. LANCE, Traitement à l'ambulance des fractures ouvertes et des arthrites purulentes des membres par les appareils plâtrés à anses armées. (*Soc. Chir. de Paris*, Rapport de J.-L. Faure 1915, p. 876). — E. POULIGUEN, Plâtre à anses sans armature (*Presse médicale*, 1915, p. 127).

de rayer assez profondément avec la pointe du couteau la zone intéressée pour se retrouver dans de bonnes conditions.

Pour l'ablation, partielle ou totale, un couteau suffit. La scie de Gigli, cependant, est commode dans la section des bracelets. On la glisse entre peau et plâtre au moyen d'une mince lame d'acier (baleine de corset), qui entraîne un fil ; la baleine laissée en place sert de protecteur. La section au couteau (pointe de cartonnier emmanchée) est facile et rapide, à condition : 1° qu'elle ne soit pas simplement linéaire, mais en V, de façon à créer une rigole que l'on agrandit en l'approfondissant ; 2° que le plâtre soit bien mouillé, imbibé sur la ligne de section (au fur et à mesure que l'on pénètre, un mince filet d'eau, versé dans la rainure avec un tampon, prépare l'action du couteau).

Nous ne décrirons pas de technique spéciale, régionale ; les quelques figures ci-jointes donnent une idée de ce que l'on peut obtenir et, grâce aux généralités ci-dessus, chacun pourra combiner l'ensemble nécessaire à chaque cas. C'est dans les situations difficiles que la méthode montre sa supériorité ; croire prévoir tous les cas serait une utopie. La facilité d'adaptation, la souplesse pourrait-on dire, de la technique du staff est sa première qualité ; ne la lui enlevons pas en lui traçant un cadre factice (1).

Nous attirerons seulement l'attention sur la faculté qu'elle donne de construire des cylindres incomplets (gouttières) exacts et solides ; avantage important pour le tronc surtout. La poitrine, le bassin, gainés dans un maillot, soit en tricot, soit en gaze (six épaisseurs, qu'un surjet fixe exactement), les mèches de filasse plaquées, modelées, vont mouler : l'hémithorax droit ou gauche, pour le bras ; les crêtes iliaques, les deux flancs et largement la partie inférieure de l'hémithorax pour la cuisse ; laissant respectivement libres : l'hémithorax opposé dans le premier cas ; l'abdomen et la région sacrolombaire dans le deuxième, où le maintien est assuré par la gaze seule, solidarisée par adhérence avec la surface rigide voisine. La contention, si les surfaces rigides sont bien disposées et suffisamment larges, est aussi bonne qu'avec un cylindre entièrement rigide dont les inconvénients sont supprimés. — C'est un des avantages du staff ; joint aux autres, rendus évidents à l'usage, ils justifient la vulgarisation du procédé.

(1) Ceci n'est vrai que pour les blessures de guerre dont on connaît l'infinie variété. Il serait au contraire utile de fixer la technique des appareils que nous employons couramment en pratique civile dans les fractures et les tuberculoses articulaires. Nous y reviendrons.

NOTES SUR LA RECHERCHE DE L'ACIDE PICRIQUE
DANS LES URINES DES MALADES ATTEINTS D'ICTÈRE PICRIQUÉ

PAR

A. LE MITHOUARD,
Pharmacien-major de 2e classe.

De récents travaux (1) semblent mettre en doute la possibilité de conclusions précises dans la caractérisation de l'acide picrique dans les urines des malades atteints d'ictère picriqué. Dans la présente note nous allons exposer la technique qui nous a permis d'arriver toujours à des résultats certains au cours des expertises médico-légales qui nous furent confiées.

Notions générales. — Les deux réactions principales et classiques de l'acide picrique reposent :

1° Sur la transformation de l'acide picrique en acide *picramique* par les réducteurs ;

2° Sur la transformation de l'acide picrique en acide *isopurpurique* par le cyanure de potassium en milieu alcalin.

Choix des réactifs. — Parmi les réducteurs, les uns (comme le *sulfhydrate d'ammoniaque* et le *glucose additionné de potasse*) n'opèrent la transformation qu'à chaud ; d'autres (comme le *sulfate ferreux* en solution tartrique, et l'*hydrosulfite de soude*) provoquent la transformation à froid en milieu ammoniacal. C'est à ces derniers réducteurs que nous accordons la préférence ; non seulement à cause de cette commodité de permettre aux réactions de se faire à froid, mais surtout parce qu'ils se prêtent particulièrement bien à la technique employée et sont d'une sensibilité très grande. De plus, ils permettent d'éviter les erreurs qui se produisent avec les autres réducteurs, dans certains cas particuliers, sur lesquels nous reviendrons tout à l'heure.

Le sulfate ferreux, en solution tartrique, et l'hydrosulfite de soude donnent des réductions du même genre et se prêtent également bien aux réactions ; mais l'hydrosulfite de soude étant de conservation difficile, et devant, pour bien agir, être formé extemporanément, est d'un emploi moins commode que le sel ferreux, auquel nous donnons la préférence et qui nous paraît encore plus sensible.

La réaction basée sur la transformation de l'acide picrique en acide *isopurpurique*, par le cyanure de potassium en milieu alcalin, devant se

(1) M. Wahl, Production expérimentale et diagnostic de l'ictère par absorption d'acide picrique (*Presse médicale*, 5 août 1915).

faire à chaud, présente les inconvénients des réducteurs opérant à chaud, et est, par conséquent, moins commode et moins probante.

La solution de sulfate ferreux dont nous nous servons et qui semble donner les résultats optima, dans les conditions particulières où elle se trouve employée, a la formule suivante :

Sulfate ferreux pur..................	2 gr.
Acide tartrique......................	10 gr.
Eau distillée Q. S. pour.............	100 c.c.

Technique d'essai. — Transformation d'acide picrique en acide picramique. — Pour se faire la main et se rendre compte en même temps de la sensibilité de son réactif, il est bon, avant d'entreprendre la recherche de l'acide picrique dans l'urine, de s'exercer au préalable avec une solution d'acide picrique ne renfermant pas plus de 1 *centigramme* de ce produit par *litre*.

Pour l'essai, prendre un centimètre cube de cette solution picriquée et l'introduire dans un petit tube à essais de 5 à 6 millimètres de diamètre ; ajouter un demi-centimètre cube d'ammoniaque et agiter ; ajouter alors avec précaution, à l'aide d'une pipette très effilée, plongée jusqu'au fond du tube, de façon que les deux liquides ne se mélangent pas, un demi-centimètre cube de réactif ferreux. Examiner le tube sur fond blanc, en tournant le dos à la lumière: on aperçoit alors très nettement, à la zone de séparation des deux liquides, un magnifique *anneau rouge-cerise*, dû à la formation d'*acide picramique*.

Si l'on agite lentement le tube, on voit l'anneau s'élargir et la coloration rose envahir bientôt toute la masse du liquide, qui prend alors une nuance rouge-cerise faible.

Sensibilité de la réaction. — La sensibilité de la réaction est très grande, puisqu'une solution de 1 milligramme d'acide picrique, dans un litre d'eau, donne un anneau rose d'une extrême netteté, et qu'une quantité moitié moindre (de un demi-milligramme par litre) peut encore être décelée.

Cette sensibilité ne se retrouve pas avec les autres réactifs et dépasse même les réactions microchimiques que l'on peut obtenir par formation de picrates d'alcaloïdes.

Recherche dans l'urine. — En employant la technique précédente pour la recherche de l'acide picrique dans l'urine, nous avons obtenu des résultats des plus satisfaisants.

1° Essai préliminaire. — Comme *essai préliminaire*, pouvant s'effectuer au lit même du malade, et servir de réaction d'orientation clinique, il convient de prendre 2 centimètres cubes d'urine fortement alcalinisée par de l'ammoniaque et filtrée au besoin, et d'ajouter avec les précautions indiquées un demi-centimètre cube de réactif ferreux : un anneau rose-cerise indiquera la présence presque certaine de l'acide picrique.

2° Isolement de l'acide picrique. — Pour en avoir la confirmation absolue, l'urine est traitée d'après la technique suivante :

Verser dans une ampoule à décantation de 60 centimètres cubes, 50 centimètres cubes d'urine rendue franchement acide par addition d'acide sulfurique ; ajouter 10 centimètres cubes d'*éther* et agiter doucement en évitant de produire une émulsion ; laisser reposer ; renouveler plusieurs fois les périodes d'agitation et de repos ; finalement enlever le liquide placé sous la couche éthérée. S'il y a eu émulsion partielle, agiter alors très vigoureusement l'éther pour détruire l'émulsion, décanter à nouveau le liquide sous-jacent, recueillir la couche éthérée dans une capsule en porcelaine ; l'évaporer doucement ; reprendre le résidu par 2 centimètres cubes d'*eau distillée* et y tremper un *mouchet* de laine blanche ; après un certain temps de contact, laver la laine à grande eau, la placer dans une capsule en porcelaine et la traiter par 3 centimètres cubes d'*ammoniaque*.

Réactions de caractérisation de l'acide picrique. — Avec cette solution ammoniacale (A), faire les trois essais suivants :

1° A 1 centimètre cube de liquide (A) ajouter, toujours avec les précautions indiquées plus haut, $0^{cc},5$ de réactif au sulfate ferreux : un anneau rose-cerise = acide picrique.

2° A 1 centimètre cube de liquide (A) ajouter, de façon identique, $0^{cc},5$ de solution d'*hydrosulfite de soude* obtenue extemporanément en traitant 5 centimètres cubes de solution de bisulfite de soude du commerce par 2 grammes de grenaille de zinc et refroidissant le tube sous l'eau froide, tout en agitant quelques instants : un anneau rose orangé = acide picrique.

3° A 1 centimètre cube de liquide (A) ajouter 1 centimètre cube de la solution de *cyanure de potassium* N/10 des laboratoires, mélanger et chauffer : une coloration rose-sang = acide picrique.

Remarques générales concernant : *a*) Les pigments biliaires. — La présence des *pigments biliaires* dans les urines ne gêne en rien la formation de l'anneau ; et à propos de ces pigments, nous avons pu constater que s'ils existent assez rarement dans les urines des malades ayant ingéré de l'acide picrique, il ne faudrait pas néanmoins

prendre ce signe comme un critérium, et se hâter de conclure que les pigments biliaires ne se rencontrent jamais en pareil cas ; nous avons pu déceler à plusieurs reprises, très nettement, la présence d'acide picrique dans des urines donnant de façon positive la réaction de Gmelin et celle de Grimbert.

b) **Les principes colorants du groupe anthracénique dérivant de la rhubarbe.** — La présence des principes colorants dérivant *de la rhubarbe*, constatée également plusieurs fois, et vraisemblablement due à l'ingestion de rhubarbe (probablement associée à l'acide picrique dans le but évident de dissimuler ce produit et d'en rendre la recherche plus difficile), n'empêche pas les réactions de se produire et de fournir encore des indications très nettes, alors qu'il est bien évident que dans un pareil cas, les réactions habituelles qui se font en milieu alcalin pourraient conduire à des interprétations tout à fait erronées : en effet, en présence de pareils dérivés anthracéniques, une coloration rouge se produit aussitôt que le milieu devient alcalin. Avec notre technique, le liquide se colore bien en rose par addition d'ammoniaque, mais cela n'empêche pas l'anneau d'acide picramique de se produire au contact du réactif ferreux, s'il y a association d'acide picrique, tandis que jamais ne se forme d'anneau s'il n'existe que des dérivés de la rhubarbe. De plus, en agitant le tube, s'il s'est produit un anneau d'acide picramique, l'anneau s'élargit et la coloration générale augmente et passe au rose-cerise, tandis qu'avec les seuls dérivés anthracéniques, la couleur vire au jaune, la quantité d'acide tartrique contenue dans le réactif ferreux étant suffisante pour rendre, après agitation, le milieu acide.

Nous nous empressons de déclarer qu'un grand excès d'acide tartrique produirait aussi une décoloration de l'acide picramique formé ; mais cette décoloration ne se produit pas dans les conditions de l'expérience.

Transformation de l'acide picrique dans l'organisme. — L'anneau rose-cerise étant obtenu par suite de la réduction de l'acide picrique en *acide picramique*, il n'est pas douteux que c'est bien sous forme de picrates, du moins partiellement, que l'acide picrique se trouve éliminé, dans ce cas, par l'organisme.

Les *composés nitrés* ne sont donc pas complètement transformés en *dérivés aminés*, et s'il existe des picramates dans les humeurs, on retrouve aussi suffisamment de picrates pour donner la réaction au sulfate ferreux, et produire l'anneau rose-cerise caractéristique de l'acide picrique.

La présence de pigments biliaires, de pigments urinaires, de dérivés anthracéniques même, n'empêche donc pas les réactions de se produire, et la technique indiquée peut également servir pour la recherche de l'acide picrique dans les sérums, les humeurs. Elle a donc l'avantage d'être générale et de fournir dans tous les cas des indications très nettes et très caractéristiques. Comme elle ne réclame aucun dispositif spécial et aucun produit qui ne puisse se trouver dans la plus modeste formation, nous croyons qu'elle est susceptible d'être appliquée dans les différentes formations sanitaires où l'on ne peut manquer d'avoir à différencier, un jour ou l'autre, un ictère vrai d'un pseudo-ictère picriqué.

Aussi avons-nous cru nécessaire d'entrer dans tous les détails d'une technique qu'il semble opportun aussi de faire connaître à l'heure où l'on répand dans les revues médicales et scientifiques cette opinion fausse que « nous ne possédons dans les réactions chimiques aucun moyen qui permette d'obtenir une certitude sur la présence de l'acide picrique par l'examen des urines ».

Conclusions. — La technique employée au laboratoire de bactériologie et chimie de la ...^e^ armée, basée sur l'emploi du sulfate ferreux et sur l'isolement de l'acide picrique, nous a toujours permis d'arriver à des résultats certains dans les expertises médico-légales des urines des malades atteints d'ictère picriqué.

Des recherches expérimentales en cours sont destinées à étudier le cycle de l'élimination de l'acide picrique dans les humeurs et dans les urines. Les résultats de ces recherches seront donnés ultérieurement.

ÉCLAT D'OBUS DANS LA LANGUE

PAR

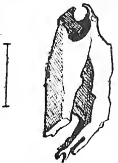
le Dr Louis FERRAND,
Chirurgien de l'Hôpital auxiliaire n° 1 à Blois.

Le soldat J..., du 9e régiment d'infanterie, est entré à l'hôpital auxiliaire n° 1 le 28 février 1915 (salle 30, lit 61), après avoir été blessé l'avant-veille à Perthes-les-Hurlus.

Il a été littéralement criblé de projectiles. Les premiers atteignirent la fesse et la cuisse droites, l'épaule du même côté et la nuque. Quelques minutes après, la cuisse et la jambe gauches furent atteintes à leur tour. Un des nombreux éclats d'obus détermina un phlegmon de la fesse droite, puis des hémorragies à répétition qui nécessitèrent la ligature de l'artère ischiatique.

Toute notre attention fut concentrée sur cette blessure de la fesse droite et ses complications qui mettaient la vie de J... en danger. Ce n'est que le 10 mai, alors qu'il était

en convalescence, que le blessé accusa, pour la première fois, un peu de gêne au niveau de la langue. Celle-ci porte, sur la face dorsale, à gauche de la ligne médiane, une petite saillie sphérique non mobile, non pulsatile. En prenant la langue entre deux doigts, on trouve une grosseur située plus près de la face supérieure que de la face inférieure. A son niveau, la muqueuse n'a pas changé de couleur, elle ne présente ni ulcération, ni orifice fistuleux. On dirait une noisette incluse dans la langue, une gomme syphilitique, mais le blessé nie avoir eu la syphilis. Il ne lui manque qu'une dent qu'il a dû faire enlever pour carie. Il ne porte aucune trace de fracture des maxillaires, ni aucune lésion du plancher de la bouche ou de la voûte palatine.



Éclat d'obus dans la langue.

Une ponction exploratrice ne ramena pas de liquide, et l'aiguille buta sur un corps métallique, rugueux et irrégulier. Dès le lendemain nous faisions part de notre trouvaille à M. le Dr Mouchet, venu à Blois en inspection, et nous enlevions en sa présence le corps étranger, sous l'anesthésie locale. La pointe de la langue étant traversée par un fil fixateur, nous intervenons par la face dorsale. Nous tombons à 7 ou 8 millimètres de profondeur sur le corps étranger; il est assez adhérent et doit être libéré avec le bec de la sonde cannelée ; son plus grand diamètre est oblique de bas en haut et d'arrière en avant : c'est un éclat d'obus dont la figure ci-jointe indique exactement la forme et le volume.

Il mesure 15 millimètres de long sur 4 millimètres de large et 6 millimètres d'épaisseur. Une de ses faces est lisse, les trois autres sont rugueuses, une de ses extrémités est saillante et pointue.

Les suites de cette petite intervention furent des plus simples. La plaie, fermée par deux points de catgut, guérit en quelques jours.

Quelle a été la porte d'entrée de cet éclat d'obus? Voilà le point intéressant. L'entrée directe par la bouche ouverte nous semble plus qu'improbable parce qu'il n'y a ni lésion des lèvres, ni traumatisme dentaire, ni plaie des joues. Notre attention n'ayant point été attirée sur le corps étranger parce qu'il était indolore et ne donnait lieu à aucune complication malgré la longueur du temps écoulé, nous reprenons l'étude des commémoratifs et cherchons à préciser tout d'abord les souvenirs du blessé. Ce dernier se rappelle être tombé à terre après avoir vu un obus éclater près de lui. A ce moment-là, dit-il, je crus que l'on m'arrachait le bras droit et que « j'avalais ma langue ». Bien vite, je saisis celle-ci avec ma main gauche ; peu après, j'ai craché un peu de sang et une heure après je ne pouvais rien avaler ; vers minuit je pus prendre quelques gorgées de thé à l'aide d'un chalumeau, mais je pouvais à peine parler et ne pouvais pas cracher, je parlais peu distinctement. » L'infirmière de la salle se rappelle en effet ces détails ; ils nous avaient échappé parce que, très préoccupé du mauvais état général du blessé, de sa fièvre et de son phlegmon, nous avions négligé de prêter attention à son élocution.

Cet interrogatoire révèle des troubles nets, mais passagers, de la déglutition et de la phonation. Voyons si l'examen physique du blessé nous donnera la clef de l'énigme.

Au cou, il existe deux plaies ; l'une est placée tout à fait à sa base, à la jonction de la nuque et de la fosse sus-épineuse. Elle est arrondie et a la dimension d'une pièce de 0 fr. 50. Cette plaie nous paraissait superficielle et elle a dû l'être en effet, puisque la radiographie n'a relevé la présence d'aucun projectile dans son voisinage. Il nous semble peu probable que l'éclat d'obus ait suivi cette voie détournée.

L'autre plaie, dont on ne voit plus que la cicatrice infime, siège à la nuque à la hauteur de la troisième vertèbre cervicale, à 2 centimètres en arrière du bord postérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien droit, à 4 centimètres de la ligne médiane.

Nous croyons que cette cicatrice représente la véritable porte d'entrée du projectile. En effet, en explorant la sensibilité, nous constatons qu'elle est diminuée au niveau de la partie supérieure du muscle sterno-cléido-mastoïdien et en avant de lui (lobule de l'oreille, partie postérieure de la région sous-maxillaire, région sus-hyoïdienne droite). Cette diminution correspond au territoire des branches auriculaire et cervicale transverse du plexus cervical superficiel qui émergent au niveau de la partie moyenne du bord postérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien. Toutes deux proviennent de la troisième paire cervicale et la situation de l'orifice d'entrée du projectile rend parfaitement admissible la blessure de ces nerfs. Leur voisinage avec la branche externe du spinal rend très étonnante l'intégrité de celle-ci.

Ce qu'il y a de plus surprenant encore, c'est que le projectile ait respecté le grand hypoglosse, le glosso-pharyngien et les gros vaisseaux du cou avant de traverser le pharynx et d'aborder la base de la langue, en suivant probablement une direction oblique de droite à gauche et d'arrière en avant.

Le peu d'importance de l'hémorragie que le malade accusa au moment de sa blessure est de nature à faire croire que les artères linguales n'ont pas été intéressées. L'intégrité du nerf lingual peut être prouvée par le fait qu'il n'y a eu ni anesthésie de la muqueuse linguale, ni trouble du goût.

En terminant, ce que nous croyons devoir noter,

c'est la tolérance vraiment extraordinaire de la langue pour le projectile assez volumineux qu'elle a recélé du 26 février au 12 mai, c'est-à-dire pendant deux mois et demi (soixante-quinze jours exactement) sans qu'aucun trouble fonctionnel apparaisse. Le fait nous a paru assez rare pour mériter d'être publié.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 2 novembre 1915.

La fausse iridodonèse. — Dans une note présentée par M. Henneguy, M. Bonnefon rapporte l'observation d'un phénomène non encore décrit en physiologie oculaire : le tremblement de l'iris qui s'observe chez des sujets entièrement normaux, sous l'impulsion des mouvements saccadés du globe oculaire. Il l'appelle fausse iridodonèse, par opposition à l'iridodonèse vraie, ou tremblement de l'iris consécutif à des lésions organiques de l'œil, d'origine généralement traumatique. La cause physiologique du phénomène ne peut être précisée, mais sa constatation est à retenir en raison de l'intérêt particulier qu'elle peut présenter au point de vue médico-légal.

Mort du professeur Bouchard. — M. Edmond Perrier, président, fait l'éloge de M. Bouchard, le doyen de la section de médecine et de chirurgie récemment décédé, et lève la séance en signe de deuil.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 2 novembre 1915.

Mort du professeur Bouchard. — M. Magnan, président, prononce l'éloge de M. Bouchard, membre de l'Académie de médecine, récemment décédé.

Traitement de la méningite cérébro-spinale. — M. Capitan a eu à traiter jusqu'ici 45 cas de méningite cérébro-spinale. Le traitement a consisté en une ponction lombaire pour en retirer 30 à 40 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien, puis en une injection, en quantité équivalente, de *sérum Dopter*. Trois injections au moins. Emploi systématique du chlorure de calcium et de la spartéine, à la dose respective de 4 grammes et de 10 centimètres cubes, pour prévenir les accidents du sérum et la faiblesse cardiaque.

M. Capitan a obtenu 34 guérisons et 7 décès seulement.

Extraction des balles de la vessie par les voies naturelles. — D'après M. Legueu, les balles de fusil et de mitrailleuse ont un calibre et une forme qui permettent de les enlever facilement et sans opération, en se servant d'un lithotriteur spécial. L'instrument introduit dans la vessie saisit la balle par sa pointe sous le seul contrôle du toucher, et en moins d'une minute, l'extraction est faite sans anesthésie.

Attelles pour fractures compliquées. — M. Rosenblith présente une attelle plombo-caoutchoutée semi-rigide, extensible, qui assurerait la coaptation des fragments et l'immobilité du membre, tout en permettant de procéder, sans faire souffrir le blessé, aux pansements.

Propagande d'hygiène aux armées. — MM. Balzer et M. Letulle demandent l'appui moral de l'Académie pour une propagande qu'ils se proposent de faire auprès des soldats, en répandant à profusion des imprimés indiquant les précautions à prendre pour éviter certaines maladies contagieuses.

Non-assimilation des corps gras dans la fièvre typhoïde. — M. Chauffard présente une note de M. Mercier, de Tours, en collaboration avec MM. Michelon et Chemineau.

Sur les bacilles paratyphiques. — Note de M. Lignières.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 13 octobre 1915.

Réfection des gaines synoviales avec des lames de caoutchouc. — M. Pierre Duval a eu recours à la méthode de Pierre Delbet, dans trois cas, en libérant les tendons et en les entourant d'une gaine taillée dans les manchettes de ses gants en caoutchouc. Les trois opérés ont très bien toléré la gaine, et deux d'entre eux offrent des résultats parfaits. La fonction des doigts est souple et normale. La méthode est simple et supérieure à la mécanothérapie.

M. Chaput trouve encore plus simple et tout aussi efficace, dans des cas semblables, de détacher au bistouri les adhérences tendineuses, en commençant la mobilisation des doigts dès le jour suivant.

La réinfection des plaies par l'intervention chirurgicale. — M. Phocas rappelle que souvent une plaie qui paraît guérie de l'infection primitive, se réinfecte, par une sorte de réveil d'une infection latente. Les plaies de guerre fournissent maints exemples de cette « auto-infection » qui provient sans doute de germes emprisonnés et sommeillant dans les tissus, pour s'inoculer, d'une façon brusque, à la faveur d'une intervention chirurgicale.

Traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen. — M. Pierre Duval présente un travail de M. Tartois, relativement à 34 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen, traitées dans une ambulance du front. M. Tartois a eu recours, dans les mêmes conditions d'installation et de transport des blessés, aux trois grandes méthodes de traitement : l'abstention, l'incision et le drainage sus-pubien, la laparotomie avec recherche des lésions.

Des statistiques produites par M. Tartois, on peut tirer cette conclusion : c'est que la laparotomie avec recherche systématique des lésions est la seule méthode rationnelle de traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen, puisqu'elle donne 45 p. 100 de guérisons, alors que la boutonnière sus-pubienne ne donne que 20 et l'abstention 0.

Présentation de blessés. — M. Michaux présente un cas de *suture nerveuse* : le nerf radial dut être suturé. Après un an, l'opéré relève presque complètement la main et les extenseurs fonctionnent presque normalement.

M. Mauclaire présente : 1° un cas de *corps étranger métallique irrégulier, enlevé du poumon sous le contrôle de la radioscopie* ; 2° un soldat blessé par un éclat d'obus qui provoqua des abcès de la paroi, d'origine costale, et chez lequel, après six mois et malgré plusieurs grattages, il persiste une *fistulette broncho-cutanée* ; 3° un cas de *fistule pleurale* énorme, à la suite d'une plaie de poitrine.

Gants spéciaux pour l'ablation des corps étrangers sous l'écran. — M. Mauclaire. Il s'agit de gants très souples et rendus imperméables aux rayons X grâce à un quadruple enduit, sur la face interne des gants, d'une *solution caoutchoutée plombée*, ainsi composée :

Solution de caoutchouc	50	grammes.
Essence minérale	50	—
Carbonate de plomb	100	—

Séance du 20 octobre 1915.

A propos des réinfections. — Comme suite à la discussion ouverte à la dernière séance par M. Phocas, M. BAZY exprime l'avis que le *microbisme latent* est caractérisé par la reproduction des mêmes accidents sous l'influence des mêmes conditions ou de conditions analogues. Or ce n'est pas le cas, au moins pour l'une des observations sur lesquelles s'est appuyé M. Phocas. Le blessé en question fut amputé par M. Bazy pour une *gangrène limitée* de la jambe, probablement à la suite d'une ligature de la fémorale à la partie inférieure. Réamputé par M. Phocas, ce blessé succomba à une *gangrène gazeuse* foudroyante.

C'est donc plutôt en dehors du sujet que chez le sujet lui-même qu'il faut chercher la cause de réinfection.

M. PHOCAS répond qu'on ne peut se prévaloir de ce que l'affection gangreneuse du début a affecté une forme bénigne pour nier que la réinfection ne puisse au contraire revêtir la forme la plus grave, et cela avec d'autant plus de raison que la gangrène gazeuse ne paraît pas une entité morbide si bien établie qu'elle ne puisse revêtir des formes bénignes et des formes graves.

Pour M. Pierre DELBET, M. Bazy est dans l'erreur en admettant que dans le microbisme latent, les accidents secondaires doivent être de même nature que les accidents primitifs. La virulence du microbe et la résistance du sujet sont des facteurs variables qui peuvent donner lieu à des accidents différents.

M. QUÉNU cite des exemples de microbisme latent chez deux sujets qu'il a eu à opérer.

M. TUFFIER, lui aussi, a bien constaté, dans des conditions opératoires parfaites, que dans la profondeur des moignons peuvent subsister des agents infectieux capables de se réveiller avec une virulence particulière, à la faveur d'une nouvelle intervention chirurgicale.

M. CHAPUT signale des observations personnelles de microbisme latent, particulièrement chez des alcooliques.

M. Pierre DELBET, à l'appui d'un cas de tétanos cité par M. Quénu, cite deux blessés qui ont, dans leur plaie, le bacille de cette infection, sans manifester de symptômes, du fait d'injections renouvelées de sérum antitétanique. Mais il est possible qu'après guérison ces deux blessés conservent le bacille sporulé, dont on connaît la résistance et qu'une intervention ultérieure fasse éclater le tétanos. Ce serait bien un cas de microbisme latent, avec l'éventualité de symptômes éloignés, différents des symptômes primitifs.

M. SCHWARTZ a eu aussi l'occasion de voir un cas de microbisme tétanique latent.

Réfection des gaines synoviales avec des lames de caoutchouc. — Comme suite à la communication de M. Pierre Duval, M. Pierre DELBET communique les résultats des recherches expérimentales auxquelles il s'est livré avant la guerre, et d'où il résulte que le caoutchouc peut servir non seulement pour refaire des *organes de glissement* (tendons), mais aussi des *organes de protection* (nerfs), *de résistance* (paroi abdominale), *de remplacements* (viscères creux, portion de squelette, muscles).

Il y a deux ans, M. LEGUEU a fait, autour d'un urètre féminin incontinent, une application, par la voie sous symphysaire, d'une lame de caoutchouc. Le résultat immédiat fut excellent; mais cette malade a été revue cette année avec un corps étranger *dans* l'urètre : c'était sa lame de caoutchouc qu'elle éliminait spontanément.

M. TUFFIER rappelle le rapiècement tenté par M. Alexis Carrel en remplaçant, chez un animal, un lambeau de la paroi de l'aorte, par une lame mince de caoutchouc. Quinze mois après on remarquait, sur le cadavre de l'animal, que le caoutchouc était intact et recouvert par une tunique interne du côté de la lumière du vaisseau et un tissu conjonctif en dehors.

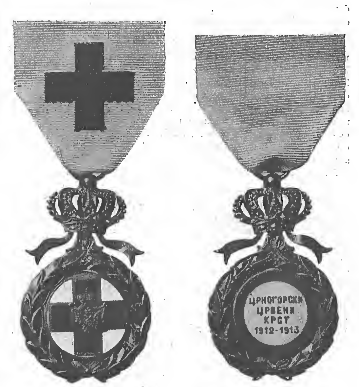
Présentation de blessés et de malades. — M. WALTHER présente : 1° un cas d'*anévrysme de la carotide en voie de régression spontanée ;* 2° un blessé atteint d'*anévrysme artério-veineux de l'artère sous-clavière*, provoqué par une fracture de la clavicule, sans plaie, sans pénétration de projectile ; 3° un cas de *plaie de l'abdomen par balle de shrapnell* ; une laparotomie secondaire tardive révéla la présence du projectile dans l'épiploon.

M. MAUCLAIRE présente une femme chez laquelle, au cours d'une intervention pour l'ablation en bloc d'un épithélioma vulvaire, l'artère fémorale fut blessée légèrement ; *suture de l'artère fémorale*, guérison de la plaie.

Présentation de pièces anatomiques. — M. MAUCLAIRE présente une pièce démontrant la continuité parfaite du péroné avec le tibia, dans un cas de transplantation en premier os dans une résection de la diaphyse tibiale pour ostéosarcome; récidive quinze mois après dans l'épiphyse tibiale inférieure ; amputation de la cuisse.

MÉDAILLES

MÉDAILLE DE LA CROIX-ROUGE DU MONTÉNÉGRO



Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

TAISEZ-VOUS

Le commandement impératif de nous taire et de nous méfier, par lequel le ministre de la Guerre précédent a marqué son départ, nous poursuit chaque jour et en tous lieux. Ce commandement est évidemment militaire, mais comme il s'adresse à des civils, peut-être a-t-il heurté trop carrément cette loquacité innée ainsi que cette confiance éternellement aveugle qui caractérisent les grands et bons enfants de la Gaule.

Le fait est que depuis l'apparition des affiches Millerand, il semble que les rues et les sous-sols de la capitale retentissent comme de plus belle, d'une cacophonie de conversations privées sur des choses de la guerre ; sur des choses que chacun sait, bien entendu, mais que chacun veut être seul à connaître.

Les médecins figurent-ils parmi ces bavards? Oui et non. Oui, parce qu'ils ont, en général, la langue assez bien déliée ; non, parce qu'ayant, généralement, le flair de l'opportunité, ils ne causent le plus souvent qu'à bon escient. Mais alors ils nous en racontent, les médecins qui reviennent du front ! C'est naturellement le service de santé qui fait les frais des conversations. Tantôt c'est l'inénarrable histoire des compétences qui se révèlent en raison inverse du nombre des galons. Tantôt c'est une histoire de décorations arrosant, d'une seule ondée bienfaisante, une région nettement localisée de la France. Ou bien c'est un médecin qui, blessé sérieusement avec infirmité permanente, se voit récompensé dans la personne de son chef. Ou bien c'est un stomatologiste qui demande depuis un an à être utilisé comme tel, et qui se bat les flancs dans une ambulance oubliée. C'est ceci, c'est là ; bref, il y aurait de quoi s'amuser si c'était vraiment risible.

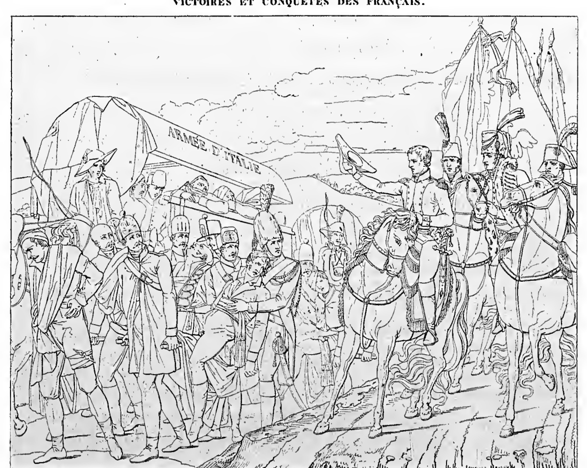
Dans tous les cas ces conversations médicales sont, jusqu'ici, d'ordre intérieur, et ne peuvent en aucune façon ni être utiles, ni simplement faire plaisir aux Boches.

Au contraire, il pourrait en être tout autrement si un médecin se permettait, sous le prétexte d'indépendance, d'étaler dans des journaux ou dans des conférences publiques, des dénigrements apparemment systématiques sur la médecine et sur la chirurgie françaises. De pareils propos ne prouveraient rien pour le moment, que ce que leur auteur voudrait bien se prouver à lui-même ; ils seraient extrêmement déplacés dans les circonstances que nous endurons ; ils sembleraient antifrançais et boches par ricochet. Il pourrait y avoir des opérateurs au talent bruyant auxquels il faudrait crier : Taisez-vous!

Au reste je crois bien qu'on l'a déjà fait.

CORNET.

VICTOIRES ET CONQUÊTES DES FRANÇAIS.



Napoléon honorant le malheur des Blessés ennemis

Peint par Debret, Salon de 1806

LE TRAITEMENT DES PLAIES DE GUERRE

PAR

le Dr SOUBEYRAN,

Professeur agrégé, chargé du cours de médecine opératoire à la Faculté de médecine de Montpellier,

Chirurgien à l'hôpital 4 de Verdun.

L'infection des plaies de guerre que l'on voit plus particulièrement, au front, naître et se développer avec une gravité et une rapidité souvent déconcertantes, mérite d'attirer l'attention de nos recherches, et il est instructif pour tous, devant la variété des procédés et les divergences d'opinions, de faire connaître les résultats obtenus par les méthodes les plus diverses.

I. **Nécessité du débridement large et précoce.** — Tout d'abord il est notoirement acquis qu'il faut faire table rase des erreurs du début de la campagne, et nous ne reverrons plus ces blessés que l'on sortait d'un train, après un voyage de deux ou trois jours, arrivant péniblement dans des villes lointaines, avec un état lamentable et sans qu'aucun traitement chirurgical, aucun débridement ait été tenté. C'est d'ailleurs ce qu'a admirablement compris le service de santé en envoyant l'élite pleine d'activité et d'ardeur des chirurgiens français le plus près possible du front, afin d'opérer les blessés aussitôt après le traumatisme.

Le débridement précoce et large constitue la base immuable et efficace du traitement des plaies de guerre, sauf dans certains cas, devenus rares, de traversée aseptique par balle de fusil d'un membre, et dans la plupart des plaies de poitrine. Tous les antiseptiques sont inutiles si le foyer infecté n'est pas mis à nu sur toute sa longueur et dans tous ses recoins. Cette désinfection précoce doit être plus *mécanique* qu'antiseptique, elle nécessite l'anesthésie générale, et ses temps sont les suivants :

Rasage et nettoyage cutané poussé très loin des plaies ; application de teinture d'iode dédoublée ; nettoyage de l'orifice et du trajet par de l'éther et de l'eau oxygénée mis sur un écouvillon ; débridement large, car le foyer profond musculaire est toujours plus important que l'orifice apparent. Ablation des débris, des bords mâchonnés, extraction des corps étrangers (débris vestimentaires, bourre bleue, terre, graviers) ; recherche du projectile, avec contrôle radioscopique ou épreuve radiographique préalable ; mais si on ne le trouve pas, ne pas faire de gros délabrements pour ne pas ouvrir de nouvelles portes à l'infection ; hémostase, ablation des caillots ; s'il s'agit d'une lésion osseuse ou ostéo-articulaire, extraction économique des esquilles ou résection ; puis abondants lavages, emploi des antiseptiques, drainage, jamais de sutures.

II. **Nécessité d'employer d'emblée la méthode antiseptique.** — Quel traitement convient-il de faire subir aux tissus incisés et nettoyés par des moyens qu'on peut appeler mécaniques?

On peut ramener à trois groupes les méthodes de pansement qui se sont succédé depuis l'ère antiseptique :

1° La **méthode antiseptique**, la plus ancienne, la plus connue, celle qui a fait ses preuves, et à laquelle d'innombrables succès sont dus.

2° La **méthode aseptique**, qui semblait avoir fait perdre du terrain il y a quelques années à la méthode antiseptique ; bonne en chirurgie civile, excellente pour les opérations purement aseptiques, cette méthode peut être considérée comme une faute, ou tout au moins d'emploi exceptionnel en chirurgie de guerre, car ici *l'infection originelle est la règle.*

3° Il reste encore une troisième méthode de traitement des plaies qui vient d'apparaître et semble prendre de l'importance ; c'est une méthode rationnelle, spécifique, qui s'adresse au terrain, aux tissus, que l'on aide à se défendre eux-mêmes, vis-à-vis des agents pathogènes, en leur créant un milieu approprié, c'est la méthode qui utilise les sérums ou *liquides nutritifs artificiels;* c'est elle que nous étudierons ici plus particulièrement.

Mais, bien que recommandant cette dernière méthode dans le traitement des plaies de guerre, nous ne saurions trop insister sur la nécessité d'adopter d'emblée la méthode antiseptique, aussitôt après le débridement. Ceci, pour répondre à certaines objections récentes infirmant le rôle des antiseptiques.

Il est certain que des substances comme le sublimé ont leur activité fort réduite par le contact des matières protéiques ; la teinture d'iode n'a pas toujours paru mériter sa vogue (Judet) (1), et bien des antiseptiques ont semblé avoir des résultats incertains, peut-être parce que l'on attendait d'eux des merveilles et des miracles qu'ils ne pouvaient donner.

Le Pr Delbet (2) a récemment étudié l'action de quelques substances antiseptiques dans les infections : iodoforme, éther, lactose, nitrate d'argent. Aucun antiseptique, dit-il, ne peut désinfecter

(1) JUDET, Chirurgie dans les ambulances de l'avant (*Société des Chirurgiens de Paris*, 21 mai 1915).

(2) DELBET (Pierre), Étude sur la thérapeutique des plaies de guerre (*Académie de médecine*, 8 juin 1915). — La pyoculture (*Presse médicale*, 1915, p. 237). — Cytophylaxie (*Presse méd.*, 1915, n° 45).

une plaie infectée, je veux dire une plaie où les microbes ont colonisé dans les tissus. Aucun antiseptique vraiment actif contre les microbes n'est indifférent pour les cellules malades ; on vise les microbes, on tue les cellules.

Il est évident que l'idéal, pour un antiseptique, serait d'avoir une toxicité et une action irritante locale très faibles, avec un grand pouvoir bactéricide. A la notion d'antisepsie, il faut ajouter celle de protection des cellules.

Aussitôt après le traumatisme, les microbes sont répandus en surface dans la plaie et le trajet, ils n'ont pas encore colonisé et ne sont pas répandus dans la profondeur ni dans les anfractuosités des tissus. A ce moment, et aussi hâtivement qu'il est possible, sans perdre un temps précieux, il est de toute urgence de désinfecter la plaie, débridée largement : nettoyage mécanique, *lavages* (1) chauds abondants, curettage, ablation des parties trop déchiquetées et sphacélées ; puis emploi des antiseptiques tels que l'eau oxygénée, l'éther, l'alcool iodé et bien d'autres encore. La désinfection à ce stade est possible et utile ; plus tard, elle devient impossible, car l'agent microbien a pénétré en profondeur, on ne peut plus l'atteindre ; insister sur les antiseptiques, ce serait altérer les tissus, léser les défenses naturelles de l'organisme.

L'étude histologique des premiers stades de l'évolution des blessures par projectiles de guerre, faite par MM. Policard et Phélip (2), corrobore les notions précédentes ; jusqu'à la cinquième heure après le traumatisme il y a une phase de sidération des tissus, aucun phénomène réactionnel du côté du tissu conjonctif et des leucocytes. De la cinquième à la neuvième et dixième heure, phase de réactions tissulaires initiales, apparition de leucocytes polynucléaires, de macrophages, de cellules conjonctives du type lymphocyte ; cette réaction défensive est très peu intense. A partir de la dixième heure, poussée microbienne dans les tissus traumatisés. De la douzième à la vingtième heure, multiplication microbienne active avec sécrétion des toxines ; et d'un autre côté, réaction tissulaire plus intense mais encore faible. Donc il est nécessaire de faire la toilette immédiate de la plaie, mais de ne pas abuser des antiseptiques pour ne pas gêner les réactions si faibles des tissus sains.

III. **Méthodes récemment proposées.** — Nous croyons utile de passer en revue, à propos de la désinfection et du pansement des plaies de guerre, quelques méthodes qui ont vu récemment le jour.

Pierre Delbet (3) recommande les solutions de nucléinate de soude ; l'air et la lumière complètent pour lui le débridement large ; pour cela, il utilise des boîtes de verre, et mieux, quatre couches de gaze (une compresse tétra) sans coton ni bande ; la protection est suffisante contre les germes de l'air de la salle d'hôpital.

Récemment encore Delbet a fait connaître les résultats remarquables que lui a donnés le chlorure de magnésium dans le traitement des plaies infectées. Ce sel en solution à 12,10 p. 1 000 stimule l'activité des globules blancs et relève l'état général en injections.

Le Dentu (4), à propos de l'emploi de l'eau salée en chirurgie (méthode de Houzé de l'Aulnoit), affirme que le pouvoir antimicrobien du chlorure de sodium est extrêmement contestable, son effet antiputride est un peu plus certain. Malgré les efforts d'Abadie (5), qui traite les plaies de guerre par des solutions concentrées de sel marin à 140 p. 1 000, cette méthode a fait peu d'adeptes ; Morestin, qui l'a employée jadis, y a renoncé parce qu'elle était douloureuse.

Danysz (6) emploie des solutions de nitrate d'argent à 1 p. 200 000 et même à 1 p. 300 000 qui désinfectent et favorisent le bourgeonnement des plaies.

Quénu (7), pour les plaies de guerre gangreneuses, après le débridement, stérilise à l'air chaud avec l'appareil de Gaiffe et atteint des températures de 500 ou 600 degrés.

Ombrédanne (8), pour les plaies gangreneuses, a très justement recommandé le pansement à l'éther.

Lematte (9) utilise l'essence de térébenthine (déjà citée par Toubert en 1908), qui est antiseptique et leucocytogène :

(1) *L'eau distillée bouillie* devrait, en raison de son osmonocivité, être bannie des salles d'opérations et de pansements (Gley, *Société des Chirurgiens de Paris*, 1915, p. 81), qu'il s'agisse de soigner des plaies ordinaires ou des plaies de guerre. Cela est encore plus vrai pour ces dernières, où l'on voit si souvent les tissus déchirés, dilacérés, broyés, brûlés. Les arroser d'eau bouillie, c'est encore diminuer la résistance des éléments anatomiques déjà lésés ; de plus, ces lavages sont plus douloureux que les lavages faits avec les sérums. Comme liquides de lavage les plus employés, citons : le sérum artificiel, les sérums nutritifs, l'eau de mer ramenée à l'isotonie et bouillie, l'oxycyanure à 1 p. 2 000, l'eau oxygénée au tiers, l'eau permanganatée, l'eau phéniquée à 2 p. 100 pour les plaies odorantes.

(2) Réunion de la VI[e] armée (*Presse médicale*, n° 40, p. 328).

(3) Delbet, *Académie de médecine*, septembre 1915.

(4) Le Dentu, Emploi de l'eau salée en chirurgie (*Société de chirurgie*, 1915, p. 1 070).

(5) Abadie, *Société de chirurgie*, 12 mai 1915.

(6) Danysz, *Académie des Sciences*, 18 janvier 1915 ; *Presse médicale*, n° 42. — Cazin, *Société de médecine de Paris*, 26 février 1915.

(7) Quénu, *Société de chirurgie*, 21 octobre 1914.

(8) Ombredanne, L'infection gangreneuse des plaies de guerre (*Paris médical*, 1915, n° 42).

(9) Lematte, *Société de médecine de Paris* (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1915, p. 280).

Liquide A (teinture) :

Essence de térébenthine	0gr,10
Fuchsine	10 grammes.
Alcool à 90°	10 —
Ether	10 —

Liquide B (sérum térébenthiné) :

Essence de térébenthine	1gr,50
Chlorure de sodium	8 grammes.
Eau bouillie	1 litre.

Agiter et filtrer.

Le liquide B sert à laver la plaie ; le liquide A à la badigeonner ensuite.

DIONIS DU SÉJOUR (1) emploie aussi la solution térébenthinée pour les plaies contuses et très infectées ; il lave avec :

Essence de térébenthine }	āā 15 grammes.
Alcool saponiné à 95° }	
Eau distillée	1 litre.

MORTIER et DESNOIX (2) recommandent les lavages avec le liquide antiseptique suivant ;

Eau oxygénée	500 grammes.
Alcool à 90°	430 —
Tanin	5 —
Teinture de cannelle	15 —
Glycérine	50 —
Teinture d'aloès	1 —

De plus, pour éviter l'adhérence douloureuse de la gaze sur les plaies et pour ne pas entraver la kératinisation, ils pansent en mettant une compresse paraffinée sur les tissus. Ces compresses sont trempées dans un bain chaud de :

Paraffine	125 grammes.
Vaseline	20 —

On les retire, on les ouvre et on les stérilise dans des boîtes.

M. DE FLEURY (3) vante les pansements à l'eau de mer stérilisée par vingt minutes d'ébullition, puis filtrée ; DAKIN (4), les substances chlorées : 200 grammes de chlorure de chaux, mêlés à 10 litres d'eau dans laquelle 140 grammes de carbonate de soude ont été dissous (Carrel).

BILHAUT (5) emploie la solution phéniquée forte de Lister (5 p. 100), l'huile de naphte, la poudre de Vincent (chlorure de calcium et acide borique) ; LEBLOND, l'huile phéniquée à 5 p. 100 ; DUPUY (6) injecte par le drain toutes les deux heures quelques centimètres cubes du mélange :

Alcool	450 grammes.
Ether	450 —
Teinture d'iode	100 —

WALLICH (7), pour supprimer le pus, enlève les drains de bonne heure, lave et panse avec la solution salée.

MENCIÈRE (8) embaume les plaies de guerre avec le gaïacol et l'eucalyptol ; un certain nombre de chirurgiens ont aussi et à juste titre retiré de bons effets de l'héliothérapie (Sorel) (9).

IV. **Utilisation des sérums et liquides nutritifs artificiels dans les pansements des plaies de guerre.** — Les physiologistes ont réussi, il y a déjà assez longtemps, à entretenir par des sérums nutritifs artificiels, la vie et les fonctions de certains organes isolés du corps. La voie fut ouverte par Locke, qui montra que le cœur isolé des mammifères, préparé pour la circulation coronaire, bat régulièrement et avec force pendant plusieurs heures lorsqu'on se sert comme liquide nutritif de la solution de Ringer, additionnée d'un peu de glucose et saturée d'oxygène.

Nous étudierons d'abord le sérum de Leclainche et Vallée : bien qu'en réalité il ne constitue pas un milieu nutritif, nous le mettons à côté des autres liquides nutritifs, car il a pour objet la protection des cellules ; puis le sérum de Ringer-Locke, celui de Hédon et de Fleig, et celui de Schiassi.

Sérum de Leclainche et Vallée (Opsolysine) (10). — C'est un sérum polyvalent, produit par des chevaux immunisés contre les germes des diverses suppurations (staphylocoques, streptocoques, colibacille, B. pyocyanique) et des gangrènes gazeuses (vibrion septique, B. perfringens). Il posséderait les avantages reconnus au sérum normal et ceux qui résultent de la présence des anticorps spécifiques. Il forme une couche isolante sur les plaies et favorise la régénération rapide des éléments anatomiques, la phagocytose des germes et tarit la suppuration.

Pour l'employer, on applique sur la plaie des couches de gaze stérilisée imbibée de ce sérum ; il serait contre-indiqué en chirurgie cérébrale à cause d'accidents sériques anaphylactiques. M. de Fleury a fait chez douze blessés de guerre l'essai du sérum de Leclainche et Vallée et il a obtenu des résultats frappants (anthrax, phlegmon diffus, fistules, trajets, plaies par éclats d'obus, etc.).

Sérum de Ringer-Locke. — C'est un sérum vraiment physiologique, car il assure le fonction-

(1) DIONIS DU SÉJOUR, *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1915, p. 346.

(2) MORTIER et DESNOIX, *Ibid.*, p. 620.

(3) M. DE FLEURY, *Académie de médecine*, 6 juillet 1915 (*Presse médicale*, p. 31).

(4) H. DAKIN, *Académie des sciences*, 26 juillet 1915 (*Presse médicale*, 1915, p. 295). *Acad. de méd.*, 6 octobre 1915 (*Presse méd.*, 1915, n° 46).

(5) BILHAUT, Du choix des antiseptiques dans le traitement des plaies infectées, IIe armée, 17 juillet (*P. M.*, 1915, p. 317).

(6) DUPUY, Nouveau traitement des plaies de guerre (*Journal des Praticiens*, 1915, p. 365).

(7) WALLICH, *Académie des sciences*, 19 juillet 1915 (*P. M.*, 1915, p. 288).

(8) MENCIÈRE, *Académie de médecine*, 24 août 1915 (*Paris médical*, 1915, n° 18, p. 318).

(9) SOREL, Asepsie, bains de soleil, cure d'air (*Journal des Praticiens*, 1915, p. 490).

(10) LECLAINCHE et VALLÉE, *Académie de médecine*, 23 février 1915. — M. DE FLEURY, *Académie de médecine* (*Gazette médicale de Paris*, 1915, p. 39).

nement des organes isolés du corps, du cœur notamment.

Liquide de Sydney Ringer-Locke :

Chlorure de sodium	8 grammes.
Chlorure de calcium	0gr,20
Chlorure de potassium	0gr,20
Bicarbonate de sodium	0gr,20
Glucose	1 gramme.
Eau distillée	1 000 c. c.
Oxygène (*ad libitum*)	à saturation.

On stérilise par l'autoclave. Le chlorure de sodium donne au liquide une tension osmotique qui assure l'isotonie et empêche l'hémolyse. Les chlorures de calcium et de potassium assurent le fonctionnement systolique du cœur dans les expériences. Le bicarbonate de sodium donne l'alcalinité apparente du sang et le glucose fournit un élément nutritif. Depuis longtemps les physiologistes emploient ce sérum (1) pour conserver l'excitabilité des tissus et des organes isolés (foie, uretère, intestin) ; il est excellent pour remplacer le sérum de Hayem par la voie sous-cutanée (Gautrelet) (2). En pansements, il constitue un milieu de choix pour permettre la résistance des tissus à l'infection. Gley et Loewy (3) ont obtenu les meilleurs résultats dans les plaies de guerre : diminution des douleurs, disparition du pus, cicatrisation plus rapide.

Sérum de Hédon et Fleig. — Ayant remarqué que la solution de Locke est privée de Ph, S et Mg, Hédon et Fleig (4) ont composé leur liquide, qui donne des conditions encore plus favorables pour le maintien de l'irritabilité des organes ; ils ont ajouté du phosphate disodique et du sulfate de magnésie :

NaCl	6 grammes.
KCl	0gr,3
$CaCl^2$	0gr,1
So^4Mg	0gr,3
Po^4HNa^2	0gr,5
Co^3NaH	1gr,5
Glucose	1 gramme.
Oxygène	à saturation
Eau	1 000 grammes (5)

Un fragment de grêle de lapin plongé dans ce liquide continue à présenter des mouvements péristaltiques enregistrés facilement pendant huit à douze heures à 37° C., alors que dans le liquide de Locke l'irritabilité disparaît après quatre à cinq heures. La durée de la persistance de l'irritabilité des organes isolés du corps est d'autant plus longue que la température de ces organes est plus basse ; en maintenant l'intestin ou l'œsophage à la température de 0° on peut provoquer encore les contractions au bout de sept jours après la mort de l'animal, en les ramenant progressivement à une température convenable.

Ces auteurs se sont demandé si l'eau de mer était un bon milieu nutritif pour les organes isolés du corps et si elle pouvait remplacer le liquide de Locke. Elle lui serait très inférieure ; elle est impropre à maintenir les contractions du cœur de lapin isolé ; ramenée à l'isotonie, elle est peu favorable à la vie des organes isolés ; elle est même capable d'inhiber complètement les contractions du cœur. Les sérums artificiels salins exercent sur les organes une influence excitante et nutritive, avec prédominance de la première.

Sérum de Schiassi. — Le sérum ordinaire (sérum de Hayem) exerce certains phénomènes sur les éléments cellulaires dus à l'action du chlorure de sodium ; il y a appauvrissement en calcium et en potassium, qui sont des toniques nerveux.

Schiassi (de Bologne) (6) fait rentrer du calcium et du potassium dans sa formule pour combattre cette sorte d'*adynamie cellulaire*, du bicarbonate de soude pour lutter contre l'acidose, et du glucose, qui est un élément nutritif et tonique :

Chlorure de sodium	6gr,50
Chlorure de potassium	0gr,30
Chlorure de calcium fondu	1 gramme.
Bicarbonate de soude	0gr,50
Glucose	1gr,50
Eau distillée	1 000 grammes.

Quand on injecte le sérum par la voie rectale, Schiassi préconise la même formule avec en plus :

Glucose	50 grammes
Alcool éthylique pur	15 —

La pénétration du liquide dans les tissus est favorisée par l'alcool.

V. Mode d'emploi des liquides nutritifs artificiels. — On doit employer ces liquides *tièdes* et *stérilisés* ; pour leur stérilisation l'autoclave est le procédé de choix. Si l'on stérilise par ébullition, il se produit un précipité de carbonate de calcium ; il faut donc stériliser d'une part le liquide sans chlorure de calcium et d'autre part

(1) *Journal of Physiology*, 1881, t. X, p. 980 ; 1882, t. X, p. 27 et 222 ; 1893, t. V, p. 247.

(2) GAUTRELET, Traitement des hémorragies traumatiques et lavage des plaies par le sérum de Locke (*Presse médicale*, 1915, n° 33).

(3) GLEY et R. LOEWY, Emploi du liquide de Locke dans le traitement des plaies de guerre (*Société des Chirurgiens de Paris*, 1915, p. 81).

(4) HÉDON et FLEIG, Action des sérums artificiels et du sérum sanguin sur le fonctionnement des organes isolés des mammifères (*Arch. intern. de Physiologie*, juillet 1905, p. 95).

(5) Pour préparer cette solution sans qu'elle se trouble, il est nécessaire d'ajouter aux divers sels déjà dissous le chlorure de calcium en solution très étendue, sans quoi il se fait un précipité de phosphate de chaux, la liqueur étant alcaline.

(6) SCHIASSI, Nouvelles solutions physiologiques (*Semaine médicale*, t. XXX, n° 50, 10 décembre 1913, p. 589).

GLEY et R. LOEWY, *Loc. cit.*

SALVA MERCADÉ, Traitement des péritonites (*Journal de Chirurgie*, 1915, p. 151).

une solution mère de ce dernier sel, solution dont on ajoute au moment voulu la quantité nécessaire pour qu'un litre du liquide contienne 0gr,20 de chlorure de calcium. La solution mère contiendra 10 p. 100 de chlorure de calcium et on prendra 20 centimètres cubes pour un litre de liquide de Ringer-Locke. Ces liquides peuvent être utilisés dans cinq circonstances.

1° **Lavages.** — Le lavage abondant des plaies souillées de débris, ou de sécrétions purulentes, sera indispensable au cours des pansements et des opérations ; nous avons déjà insisté sur l'importance considérable du premier débridement et du premier pansement des plaies de guerre, surtout quand il s'agit des projectiles d'artillerie (éclats de bombe, de grenades à mains et à fusil, des projectiles Martin-Hal, de torpilles) ; leur multiplicité est parfois considérable, et il n'est pas rare d'avoir à faire sur le même blessé vingt-cinq à trente incisions différentes.

2° **Véhicule.** — Il vaut mieux ne pas employer concurremment des antiseptiques en solution concentrée. Le liquide de Locke a été utilisé avec de bons résultats par Gley et Loewy, comme *véhicule* de certaines substances antiseptiques pour laver les plaies (un tiers d'eau oxygénée, deux tiers de liquide de Locke).

3° **Pansements.** — Les liquides nutritifs réalisent d'excellents modes de pansement pour les plaies en surface ; il suffit pour cela d'en imprégner des compresses de gaze, ce qui constitue une sorte de pansement humide, que la plaie soit dans la période initiale de grande infection, ou que la suppuration ait presque disparu ; pour les greffes en particulier, ces liquides nous paraissent éminemment favorables.

4° **Mèches.** — Dans les *trajets* et les fistules, des mèches de gaze imbibées de ces sérums constituent de bons pansements, dont les effets lymphocytogènes sont semblables à ceux que l'on obtient pour les fistules avec le baume du Pérou, ainsi que nous l'avons déjà montré (1).

5° **Injections.** — Les liquides nutritifs sont d'excellents sérums artificiels que l'on injecte par les voies sous-cutanée (2) et intraveineuse comme le sérum de Hayem, ou par la voie rectale à l'aide d'un robinet débitant un goutte à goutte continu.

VI. **Résultats.** — Certains auteurs, sur un nombre restreint de cas d'ailleurs, ont obtenu des résultats satisfaisants avec le sérum de Leclainche et Vallée (M. de Fleury) ; Gley et Loewy (3) ont employé pendant huit mois le liquide de Ringer-Locke dans les plaies de guerre et ils en ont retiré les meilleurs effets. Nous-même depuis plusieurs mois, à l'hôpital 4 de Verdun en particulier, sous l'aimable direction de M. Dubrisay, médecin-chef, nous utilisons le liquide de Schiassi et systématiquement nous lavons et pansons toutes les plaies avec lui ; dernièrement nous avons complété la formule de Schiassi avec celle d'Hédon et de Fleig en ajoutant du sulfate de magnésie et du phosphate disodique (4) ; nous ne saurions dire lequel des deux liquides est le meilleur.

Nous ne voudrions pas faire de ces liquides nutritifs un agent thérapeutique universel, révolutionnant les diverses méthodes de pansements et guérissant rapidement et uniformément toutes les plaies infectées. Depuis la première heure nous sommes le défenseur résolu, pour les plaies de guerre, de l'incision précoce et large, de la désinfection minutieuse des trajets ; mais après avoir incisé et utilisé, dans les premiers stades de la désinfection des plaies, certains antiseptiques peu caustiques comme l'eau oxygénée, l'alcool iodé faible, l'éther, nous lavons et pansons avec les liquides nutritifs artificiels.

C'est ainsi que nous avons déjà traité plusieurs centaines de plaies très infectées, de ces plaies qui nous arrivent des tranchées après quelques heures, produites par des éclats de grenades, de torpilles ou de bombes qui créent une infinité de lésions sur un même blessé, avec des souillures affreuses, résultant des terrains contaminés, et souvent gangreneuses d'emblée. D'autres fois ce sont des fractures par coup de feu, de la jambe, de la cuisse, du membre supérieur ; et ces immenses foyers, débridés et détergés, nous les bourrons de gaze imbibée de sérum. Nous avons ainsi obtenu de beaux résultats de conservation de membres, pour lesquels on se posait la question de l'amputation, soit dans les broiements de l'épaule et du coude, soit dans les fractures du fémur et de la jambe (nous avons la prétention d'être un service où l'on ampute peu). Il faut ajouter que les appareils plâtrés à anse, dans ces cas graves de fractures des membres, paraissent faciliter la guérison.

VII. **Conclusions.** — Nous pensons que les liquides nutritifs artificiels sont un excellent moyen de traitement des plaies de guerre et qu'ils sont appelés à une grande extension. Si l'on veut schématiser la conduite à tenir en présence des plaies de guerre, on peut établir trois stades :

1° **Stade mécanique.** — Aussitôt après le traumatisme, il faut débrider largement et nettoyer

(1) SOUBEYRAN, *Journal des Praticiens*, 1908. Les pansements au baume du Pérou. Petite chirurgie, article *Pansements* (avec ARDIN-DELTEIL).

(2) SALVA MERCADÉ, *Loc. cit.*

(3) GLEY et LOEWY, *Société de chirurgie de Paris*, 1915.

(4) Nous sommes heureux de remercier ici M. Gérardin, pharmacien aide-major de l'hôpital 4 de Verdun, qui a mis tout son soin à nous préparer nos sérums.

la plaie à l'aide des moyens mécaniques : régularisation, ablation des corps étrangers, curettage, lavages, hémostase, drainage (avec traitement économique des lésions osseuses s'il y a lieu).

2° **Stade antiseptique ou chimique.** — Après le débridement et le nettoyage de la plaie, et même pendant les premiers jours si la plaie est très infectée, on peut employer, pour essayer de tuer les agents microbiens, certains antiseptiques en attouchements ou en lavages (le sérum nutritif pouvant servir de véhicule), mais en prenant bien soin de ne pas employer des solutions trop fortes pour ne pas porter atteinte à la défense des cellules en les altérant.

3° **Stade des moyens physiologiques.** — Ceux-ci s'adressent aux tissus auxquels on s'efforce de donner une résistance plus grande en augmentant leur vitalité par les liquides nutritifs ; les antiseptiques, qui ne tuent pas tous les microbes mais qui peuvent altérer les cellules, cèdent la place aux agents favorisant la réparation spontanée des parties atteintes ; les sérums nutritifs artificiels créent un milieu convenable pour aider à la défense et à la reconstitution régionale (1).

BRANCARD ARTICULÉ
POUR LE TRANSPORT DES BLESSÉS DANS LES TRANCHÉES ET LES BOYAUX

PAR

le Dr BARTHÉLEMY,
Médecin principal de 2e classe,
Médecin divisionnaire.

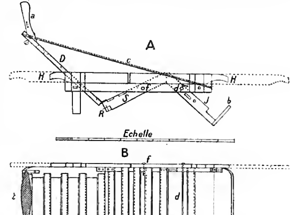
Le développement et l'organisation, poussés aux dernières limites, du système de tranchées et de boyaux n'ont pas été une des moindres surprises de la guerre actuelle, si féconde en étonnements, aussi bien pour les médecins que pour les militaires.

Ces conditions mêmes de la guerre, qui ont permis aux adversaires d'en arriver à un rapprochement également surprenant, jointes à un armement redoutable, ont amené des blessures de la plus haute gravité, puisqu'elles se produisent à courte distance, et ont créé, pour l'homme blessé, en ce qui concerne son relèvement et son transport, les difficultés les plus sérieuses, que les médecins se sont ingéniés à surmonter.

Par le fait même de se terrer dans les tranchées, ce sont, on le conçoit sans peine, les blessures par éclats d'obus qui sont le plus fréquemment observées. Or, nul ne l'ignore, ce sont ces blessures qui donnent souvent lieu à des complications septicémiques, et particulièrement à la gangrène gazeuse.

(1) Chez tous les blessés infectés et déprimés, on n'oubliera jamais l'état général que l'on relèvera particulièrement par les injections d'huile camphrée au dixième à haute dose (10 à 20 centimètres cubes par jour).

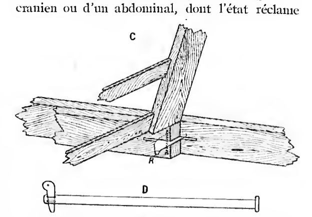
On saisit donc toute l'importance qu'il y a à relever le blessé et à le transporter au plus



Cette figure montre le brancard articulé en projection sur un plan vertical (A) et en projection sur un plan horizontal (B) avec échelle. — D, dossier ; S, siège ; J, appui pour les jambes ; H, hampes ; *a*, appui pour la tête ; *b*, support pour les pieds ; *c*, courroies de maintien ; *d*, triangle de fixation avec sa clavette ; *f*, boutons fixes pour le maintien du siège ; R, ailettes mobiles pour fixer le siège en position horizontale ; B. *d*, triangle de fixation ; *t*, toile pour appui de la nuque (fig. 1).

tôt au poste de secours et de là, à l'ambulance.

Cette urgence dans le relèvement et le transport s'accuse encore davantage, quand il s'agit d'un cranien ou d'un abdominal, dont l'état réclame



Coupe en perspective de la partie antérieure et inférieure du siège (C), muni en R d'une ailette métallique mobile s'encastrant dans la hampe pour fixer le brancard en 2e position, c'est-à-dire en position horizontale. Cette ailette (qui existe à chaque extrémité du siège) est représentée en R dans la figure 1. Elle ne sert point dans la position fléchie du brancard. En D est figurée la tringle de fixation, munie de sa clavette (fig. 2).

une intervention d'urgence, ou d'un blessé profondément shocké et exposé à une hémorragie grave.

Il ne faut point songer à l'emploi du brancard réglementaire, qui mesure 2m,25 de long sur 0m,60 de large. Les sinuosités des tranchées ne le permettent point, et, d'autre part, les boyaux, qui donnent accès à ces tranchées, et ces tranchées elles-mêmes, présentent, pour augmenter la sécurité des hommes qui y circulent, des pare-



Brancard en première position, c'est-à-dire en position fléchie pour le transport d'un cranien, d'un thoracique et d'un abdominal. (fig. 3).
La figure ci-dessus montre le transport d'un cranien.

éclats. Or les pare-éclats sont encore de nature à apporter de la gêne à la circulation, déjà difficile, dans les tranchées et les boyaux.

Pour faciliter le transport, on a bien prescrit la construction des boyaux dits de spécialisation, et, de ce fait, uniquement destinés à servir à l'évacuation du blessé sur brancard réglementaire. Sans compter que le creusement de ces boyaux est chose parfois longue et difficile, il n'en demeure pas moins une difficulté que cette sorte de boyau ne résout pas, savoir le transport du blessé du point de la tranchée où il est tombé, au boyau de spécialisation, souvent très éloigné.

Les médecins-majors des corps de troupe ont recours à des moyens de fortune, tels que couverture, toile de tente, hamac. Le procédé peut être ingénieux, mais il est peu chirurgical (1).

Un blessé grave, cranien, thoracique ou abdominal, doit être transporté avec beaucoup de ménagements, si on ne veut pas l'exposer à une aggravation du traumatisme reçu.

Un fracturé de jambe ou de cuisse s'accommode mal d'un transport sur simple hamac, ou couverture.

C'est pour essayer d'améliorer les conditions de ce transport que nous avons eu recours au brancard articulé, dont les dessins et les différentes photographies que nous donnons ci-contre expliquent très suffisamment le mode de construction, le fonctionnement, et les deux positions qu'il peut occuper, suivant la nature de la lésion présentée par le blessé.

Ces figures, tout en facilitant la connaissance de l'appareil, nous dispenseront, en même temps, de donner de nombreux détails descriptifs.



Brancard replié pour le transport (fig. 5).

L'idée de ce brancard nous a été suggérée, comme nous l'avons exposé, par les difficultés que nous avons rencontrées pour transporter nos blessés dans les tranchées et les boyaux de communication. Mais sa réalisation est due au médecin aide-major de 1re classe Romey, du groupe de brancardiers de la 29e division, dont l'esprit d'ingéniosité nous a rendu, en la circonstance, les plus grands services, et que nous ne saurions trop remercier pour l'activité avec laquelle il s'est employé, aidé du sergent Bermond, à la construction rapide de ce brancard.

Grâce au zèle de ces collaborateurs, les régiments de la division ont pu être tous dotés, de ce mode de transport.



Brancard en deuxième position, c'est-à-dire en position horizontale pour le transport d'un fracturé du membre inférieur.

Le siège est mis en position horizontale grâce aux ailettes mobiles. L'appui pour les jambes est relevé et fixé à l'aide de la tringle métallique, munie de la clavette ; l'appui pour les pieds est rabattu.

(1) Nous devons, toutefois, faire une mention pour le brancard-filanzane du médecin-major de 1re classe Escande de Messières, qui constitue un moyen de transport fort ingénieux assez bien conçu, et appelé à rendre de réels services.

L'ORGANISATION ET LE FONCTIONNEMENT D'UN POSTE DE SECOURS RÉGIMENTAIRE

PAR

le Dr Léon BINET,
Médecin aide-major au ... régiment d'infanterie.
Interne des hôpitaux de Paris.

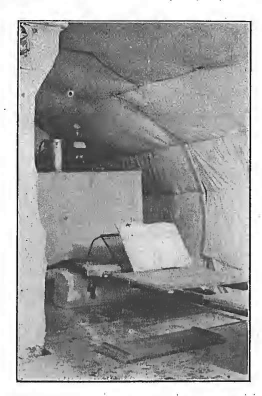
Depuis que les régiments, cessant de subir des déplacements perpétuels, se sont fixés dans un secteur donné, le médecin du front a pu organiser son poste de secours et en faire une formation réellement sanitaire. Comment installer et aménager tout près de l'ennemi, avec les matériaux trouvés sur place, une telle formation? Quels soins le soldat, blessé quelques minutes auparavant, pourra-t-il y recevoir? Telles sont les questions que nous voudrions envisager en nous basant sur l'organisation et le fonctionnement de notre « cave de secours », annexée au secteur défendu par notre bataillon.

Solidité et *confort* semblent les qualités essentielles d'un poste de secours. C'est dire que le local — choisi aussi vaste que possible — sera tout d'abord protégé contre les obus ennemis. A H..., en arrière des tranchées, une cave voûtée a été garnie intérieurement d'une série de chandelles et de planches disposées à la façon d'une galerie de mine. Un tel dispositif de soutènement a permis d'accumuler, dans la chambre sus-jacente à la cave, une quantité considérable de matériaux (terre, fascines, rondins, pierres) ; le grenier a été également garni de fagots et de pavés, de sorte que notre cave se trouve protégée par une carapace, solide et épaisse. Des deux portes qui en permettent l'accès, l'une est bien protégée naturellement, l'autre se trouve garantie des obus par un demi-cercle de gabions, remplis de terre et de pierres.

Après avoir fait de cette cave un abri sérieux, il convenait de l'organiser en vue d'en faire « un poste sanitaire ». Peinte au lait de chaux, garnie d'un plancher, elle fut divisée en trois secteurs : la *salle de pansements*, la *tisanerie* et la *salle pour blessés*.

I. Salle de pansements. — Notre salle de pansements, tapissée de draps lessivés, a comme tout mobilier une table à pansements et un placard (fig. 1).

Notre table à pansements — qui se rapproche des modèles récemment préconisés par M. Chastenet et par M. Bonnet — a été construite avec un brancard dont la toile a cédé la place à une série de planchettes. La face inférieure de ces dernières est garnie, au niveau de ses extrémités, de deux petites tiges de bois allongées, disposées de façon à ce qu'elles soient extérieures et parallèles aux hampes du brancard ; ce dispositif, aussi simple que pratique, assure le maintien en place des planchettes, sans s'opposer à leur enlèvement. Une têtière grillagée, à inclinaison variable, représentée en la circonstance par une grille de soupirail, complète notre table. De construction rapide et facile, une telle table rend de réels services ; pour les plaies du thorax, du tronc, du bassin, des membres inférieurs, il suffit, en effet,



Notre salle de pansements (fig. 1).

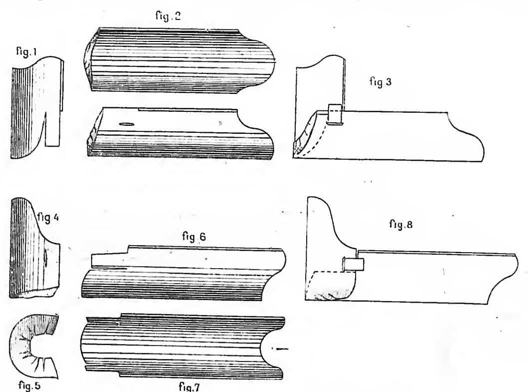
d'enlever la planchette répondant à la région blessée, pour pouvoir appliquer le pansement sans trop de douleur, puisque le moindre mouvement est ainsi évité au patient. Dans les plaies de la tête, la têtière grillagée permet de laver la blessure, sans souiller de sang ni du liquide de lavage le reste du corps.

La présence d'un placard dans notre petite salle ne nous semble pas superflue ; sa face supérieure, recouverte d'un drap, devient une table toute prête pour recevoir, lors des pansements, les antiseptiques, les instruments, les compresses ; à l'intérieur, peuvent prendre place les paniers régimentaires et une série d'approvisionnements

personnels concernant les matériaux de pansements et les gouttières pour fractures.

Pour nettoyer le voisinage des plaies, pour éponger le sang qui s'écoule d'une blessure, le médecin régimentaire peut préparer lui-même, à l'avance, du linge stérilisé en vue d'économiser sa provision de pansements aseptiques. M. Perrier et le professeur Weill (de Lyon) ont insisté sur la facilité avec laquelle on stérilisait avec le fer chaud du linge préalablement humecté. H. Godlewski a appliqué cette méthode à la chirurgie des armées ; la gamelle du troupier, flambée, est une boîte à pansements toute préparée, dans laquelle on placera les compresses, taillées dans du linge usagé et désinfectées par ce procédé.

On sait d'autre part le nombre considérable de fractures que rencontre le médecin dans son poste de secours, et il est prudent, sur le front, d'avoir toujours à sa disposition une certaine quantité de matériaux en vue de faire une immobilisation parfaite des membres fracturés. Nombreux sont les matériaux qui ont été préconisés dans ce but. M. Tuffier, M. Chaput accordent la préférence, dans la chirurgie de l'avant, aux attelles en bois, doublées de coussins ; M. Matignon préconise l'emploi d'appareils improvisés, en fil de fer ou en roseaux. MM. Prestrelle, Sourdat et Bricout, suivant la pratique de M. Perdu, préfèrent les stores de rideaux. A ces différents appareils, M. le médecin inspecteur général Delorme oppose les gouttières métalliques en zinc, métal très malléable, facile à découper, se modelant très aisément. Les gouttières de toit, qu'on rencontre en grande quantité, abandonnées, dans les villages bombardés, nous ont paru constituer de précieux appareils improvisés pour l'immobilisation des fractures. Rien n'est plus facile que d'en faire une provision dans la voiture médicale ; rien n'est plus sage aussi, en vue de gagner du temps lors des grands engagements, que de préparer à l'avance des gouttières destinées aux différents segments des membres. Nous avons construit, personnellement, une série de gouttières représentées dans le schéma de la figure 2, avec lesquelles il sera facile d'immobiliser les différentes fractures.



Gouttières destinées aux différents segments de membres (fig. 2).

N° 1, gouttière pour fracture de l'humérus ; n° 2, gouttière pour avant-bras ; n° 3 (1 et 2 combinés), pour le coude ; n° 6 et 7, pour la cuisse et le genou ; n° 8 (dû à la combinaison du n° 6 et du n° 4), pour la jambe et le pied.

II. **Tisanerie**. — Un petit coin de notre cave-abri a été transformé en tisanerie. Avec des briques et de la terre, on a construit une cheminée qui va

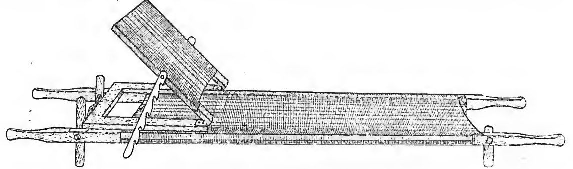
permettre de chauffer le poste de secours, précaution indispensable dans une formation sanitaire de l'avant, si l'on pense que la plupart des blessés se plaignent d'une sensation pénible de froid.

Une table y a été également installée et une conduite de plomb, munie d'un robinet, amène dans ce local l'eau venant d'un tonneau placé dans la chambre surmontant la cave.

Ainsi, même au cours des bombardements prolongés, il sera toujours facile de préparer, grâce à ces précautions, des boissons chaudes et réconfortantes pour les blessés, et des solutions antiseptiques pour les soins chirurgicaux.

III. **Salle pour blessés.** — Le reste de l'abri représente un vaste local, pouvant contenir une trentaine de blessés ; nous y avons rassemblé des matelas et des sommiers trouvés dans les villages, auxquels nous avons ajouté des lits improvisés. De nombreux types de lits ont été préconisés pour les formations de l'avant : MM. Sencert, Anselme Schwartz, de Castéras, Didier, Fargas, Nimier, en ont installé différents modèles dans leur ambulance. Celui que nous avons imaginé est des plus simples : avec des planches, nous avons construit un cadre sur lequel nous avons tendu un grillage, maintenu par quelques fils de fer ; sur ce sommier improvisé, plaçons une toile de tente individuelle remplie de foin et nous aurons ainsi un lit doux, très rapidement construit, et qu'on renouvellera aisément lorsqu'il aura été souillé de sang ou contaminé par la vermine.

Enfin, nous avons complété notre matériel de couchage par un petit appareil qui, placé sur un brancard, constitue un dispositif permettant aux blessés de se tenir assis, lorsque, pour une raison quelconque (dyspnée, douleur...), la position horizontale leur est pénible. Il est constitué (fig. 3) par deux cadres en bois, réunis par une double charnière ; l'un vient buter contre les pieds d'avant du brancard ; l'autre est garni d'une toile et forme un dossier inclinable à volonté grâce à un système à crémaillère.



Dispositif permettant aux blessés de se tenir assis (fig. 3).

***

Quels soins le médecin de bataillon pourra-t-il donner dans une telle formation?

Le *Service de santé en campagne* (26 avril, 1910, page 38) dit au sujet des postes de secours régimentaires : « L'action chirurgicale est limitée : 1° au pansement des plaies ; 2° aux secours immédiats ; 3° à l'application d'appareils simples et provisoires pour les fractures. » Selon l'expression courante, il faut se contenter d'y faire « de l'emballage et de l'expédition », mais, dans l'intérêt des blessés, il est absolument nécessaire que les soins donnés soient conformes aux récentes acquisitions de la chirurgie de guerre.

Les **opérations** que l'on pourra y faire sont des plus restreintes ; par suite de l'encombrement, par suite des conditions extérieures, on ne saurait y faire que de la chirurgie immédiate (professeur Quénu), de la chirurgie d'extrême urgence (M. Heitz-Boyer). La trachéotomie, l'amputation d'un membre presque totalement arraché du tronc et l'hémostase constituent les seules interventions qu'on devra y tenter ; la dernière est de beaucoup celle qu'on a à pratiquer le plus souvent, et, pour la réaliser, le médecin du front a plusieurs procédés à sa disposition. Le garrot rend sur le champ de bataille de réels services ; il a sauvé la vie à de nombreux blessés, mais on ne saurait oublier les dangers auxquels on expose le patient en laissant trop longtemps en place le lien constricteur. Aussi à ce mode d'hémostase doit-on préférer la ligature ou la torsion de l'artère, ou plus simplement son pincement par une grosse serre-fine, ou une kocher laissée en place.

La **désinfection des plaies** est évidemment le but capital vers lequel doivent tendre les efforts du médecin régimentaire. S'il est en général facile de désinfecter les plaies par balles, il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de plaies par éclats d'obus, plaies profondes, irrégulières, anfractueuses, souillées de terre, de projectiles,

de débris vestimentaires. Si l'on veut éviter des complications infectieuses et en particulier si l'on veut écarter la gangrène gazeuse, il faudra faire plus, au poste de secours, que badigeonner de teinture d'iode la plaie et la peau environnante. Il est absolument nécessaire de débrider la plaie, d'en extirper les corps étrangers [éclats d'obus (1), débris de vêtements] — tout au moins ceux qui sont superficiels — et de laver abondamment avec des solutions antiseptiques préparées avant l'engagement du bataillon (permanganate de potasse, oxycyanure de mercure, perborate de soude, eau oxygénée, eau iodée ou formolée...). « La désinfection immédiate de la plaie est le meilleur garant contre l'infection ultérieure », tel est le précepte que le médecin du front doit toujours avoir à l'esprit. Ces mesures s'imposent avec plus de rigueur encore quand la plaie s'accompagne d'une lésion du squelette ; bien désinfectée d'une façon précoce, bien immobilisée par les appareils improvisés que nous avons décrits plus haut, la fracture ouverte aura bien des chances pour évoluer favorablement.

Au traitement chirurgical, le médecin régimentaire doit souvent associer un *traitement médical*. La morphine rend de précieux services chez les grands blessés ; l'éther, la caféine, et surtout l'huile camphrée relèveront le cœur des sujets en état de shock. A défaut du sérum de Locke-Ringer — dont MM. E. Gley et R. Lœvy, J. Gautrelet ont montré la haute valeur thérapeutique en chirurgie de guerre — on injectera aux soldats anémiés par une hémorragie abondante de l'eau salée à 9 p. 1 000, si facile à préparer même sur le front et dont nous avons une provision dans notre poste de secours. On ne saurait oublier l'utilité de l'opium chez les blessés du ventre, celle de l'ipéca ou mieux de l'émétine chez les blessés de poitrine ayant des hémoptysies. D'autre part, toutes les fois que l'encombrement n'y est pas trop considérable, il y aurait intérêt à injecter les blessés contre le tétanos au poste de secours ; MM. Hartmann, Broca, Bazy ont insisté, dans leurs rapports, sur la nécessité d'une injection « faite le plus rapidement possible » ; or, sauf au moment des grands engagements, le médecin régimentaire a le temps matériel de faire cette injection.

(1) M. Marcel Baudoin, se basant sur la propriété qu'a la balle allemande de dévier l'aiguille aimantée, a préconisé la boussole comme appareil de fortune permettant au médecin de l'avant de localiser cette balle dans les tissus. L'expérience nous a montré que les éclats d'obus avaient la même propriété, mais le procédé de M. Baudoin ne donne des renseignements qu'à la condition que le projectile soit très superficiel.

Enfin, depuis qu'à côté des « blessés », il faut faire une place aux *asphyxiés* dans les postes de secours, le médecin doit envisager le traitement d'urgence qu'il appliquera à ces nouvelles victimes de la guerre. Les sujets atteints par les gaz auront intérêt à se gargariser avec une solution d'hyposulfite, à aspirer par les fosses nasales une même solution, à s'appliquer sur les yeux une compresse imbibée d'eau hyposulfitée. MM. Lœper, Peytel et Sabadini conseillent, afin d'éviter des lésions de l'estomac, l'ingestion d'une solution d'hyposulfite à 4 ou 5 p. 100, le plus rapidement possible après l'accident. Une solution iodo-iodurée, la solution de Jeannel sont des antidotes précieux qu'on administrera à ces sujets. Mais les efforts du médecin se porteront surtout sur l'appareil respiratoire, en vue d'atténuer le syndrome asphyxique. L'oxygène est le médicament de choix et on ne saurait en faire une trop grande provision ; d'ailleurs, en cas d'urgence, alors que ses réserves seraient épuisées, le médecin ne doit pas oublier qu'il peut en préparer sur le front, en utilisant *soit* les appareils respiratoires à oxylithe, *soit* les accessoires de nos projecteurs. Comment administrer l'oxygène ? La méthode des inhalations est la plus simple et la plus rapide, mais il y aurait avantage, croyons-nous, à y associer des injections sous-cutanées de ce gaz (1). Les travaux de ces dernières années — et en particulier les recherches expérimentales de M. J.-P. Langlois et de ses élèves — ont montré l'efficacité de ces injections dans les états asphyxiques ; ayant sous la main un ballon en caoutchouc, rien n'est plus facile que de le remplir d'oxygène et de le munir d'une aiguille ; l'injection est facile, rapide et surtout efficace (2).

Grâce à une telle organisation, grâce à une telle réserve de matériaux improvisés, le poste de secours rend de réels services ; tout en étant protégé contre les obus, le soldat blessé peut y recevoir les soins qu'exige son état et peut y jouir d'un confort, qui lui permet d'attendre l'heure où la voiture d'ambulance l'évacuera sur l'arrière (3).

(1) M. Rathery a obtenu, avec Michel, à l'hôpital de Zuydcoote, d'excellents résultats chez les soldats touchés par les gaz au moyen des injections sous-cutanées d'oxygène, associées ou non à la saignée générale (*Paris médical*, 16 octobre 1915, page 394).

(2) On a conseillé, en vue d'atténuer les troubles respiratoires, de pratiquer des injections sous-cutanées d'eau oxygénée : c'est là une méthode simple et pratique, mais qui ne semble pas sans danger (Prof. P. Delbet, M. Lenormant, M. Leveuf).

(3) Les schémas qui illustrent notre article sont dus au talent du caporal Aulombard, que nous remercions de son extrême amabilité.

LE FONCTIONNEMENT DES AMBULANCES
DANS LES SERVICES DE L'AVANT (1)

PAR

le Dr M. BARTHÉLEMY,
Ancien chef de clinique chirurgicale,
Médecin-major de 2e classe.

Après une expérience de huit mois de campagne et plusieurs périodes de fonctionnement intensif, il peut être intéressant d'essayer de définir le fonctionnement d'une ambulance tel qu'à notre avis on peut le concevoir dans les services de l'avant. Nous éliminons de cette étude toutes les adaptations secondaires de l'ambulance (dépôts d'éclopés, etc...), pour nous limiter exclusivement à l'ambulance chirurgicale ne recevant que des blessés.

Les conditions de ce fonctionnement sont liées aux fluctuations des événements. Elles peuvent être très différentes suivant que l'emplacement où la formation sanitaire a reçu ordre de s'installer, est plus ou moins éloigné de la ligne de feu, suivant que l'action de guerre est plus ou moins intense et tend à se rapprocher ou à s'éloigner. C'est ainsi qu'en maintes circonstances l'ambulance devra procéder à une installation restreinte, pour être toujours prête à se libérer et à partir en un temps très court.

Nous allons étudier son fonctionnement dans des conditions permettant une installation complète.

Locaux. — Le choix et la reconnaissance des locaux sont les premières préoccupations. Il faut avant tout éviter l'éparpillement, et l'idéal est de pouvoir choisir un bâtiment unique, clair, spacieux, un château, une école, un hospice ou un couvent.

Le bâtiment doit être d'accès facile, autant que possible légèrement à l'écart de la grande route constamment encombrée par les passages de troupes et de convois. Ces passages apportent une gêne considérable au chargement et à l'évacuation des blessés, surtout pendant les fonctionnements de nuit qui doivent être considérés comme la règle. Il y a lieu de proscrire en tout temps l'utilisation des écuries. Elles constituent un double danger d'infection pour les blessés : infection par le sol, infection par les mouches.

Les locaux sont reconnus ; il faut les agencer. Cet agencement est capital ; c'est de lui que va surtout dépendre le bon fonctionnement de la formation. Le premier point consiste à déterminer dans les locaux une série d'emplacements bien distincts.

1° Une **salle d'attente** ; elle peut être appelée à recevoir en un temps très court une grosse affluence de blessés dont le déchargement immédiat s'impose pour libérer rapidement les voitures. Et, tout de suite, ces blessés qui arrivent souvent refroidis, déprimés, altérés, doivent pouvoir être déposés à l'abri, réchauffés et réconfortés. Rien n'est pénible comme de voir un blessé déchargé en hâte par nécessité, attendre sur la route, exposé aux intempéries et quelquefois, la nuit, aux heurts de toutes sortes, voire même aux piétinements des chevaux des troupes de passage. Il faut donc que tous les blessés puissent être déposés, en attendant leur tour de pansement, dans un abri suffisamment spacieux pour parer aux affluences qu'on peut prévoir, et assez bien garanti du froid et des courants d'air. Il n'est pas toujours possible de trouver un local qui satisfasse à ces exigences. Dans ce cas, il ne faut pas hésiter à monter la ou les tentes tortoises qui remplaceront les locaux déficients. Un bon lit de paille, sur plancher si possible, assèche le sol de la tente : un fourneau réquisitionné y rend le stationnement d'attente très supportable aux blessés, même en hiver.

2° Un **bureau des entrées**. Les blessés ne font qu'y passer à tour de rôle. Un vestibule bien clos, une petite pièce, à l'extrême rigueur un coin aménagé près de l'entrée dans la salle d'attente, y suffiront.

3° Les **postes de pansements.** Il faut tout faire pour épargner à ses compagnons d'infortune le spectacle du blessé que l'on panse. Et pourtant, l'insuffisance des locaux peut obliger à faire séjourner des blessés pansés dans la salle de pansements. Mais il est toujours possible de faire préparer pendant les périodes d'inaction une toile munie d'anneaux. On passe ces anneaux dans un fil de fer tendu et une partie de la salle se trouve instantanément isolée. Il reste à l'aménager en place de pansements.

Aux points les mieux éclairés, assez éloignés l'un de l'autre, on dispose deux supports-brancards, et tout de suite, il faut s'occuper de deux points capitaux : l'éclairage et, en hiver, le chauffage. L'absence de cheminée est une éventualité bien rare ; on y suppléerait en détournant le tuyau de tirage du poêle par une fenêtre. Pour l'éclairage, un fil de fer tendu au-dessus de chaque support-brancard permet d'accrocher à bonne

(1) Ce travail a reçu l'approbation successive de M. le médecin-major de 1re classe Le Mitouard, médecin-chef de l'ambulance, et de M. le médecin-inspecteur Sieur, directeur du Service de santé de la Xe armée (février 1915). Nous prions nos chefs de vouloir bien agréer l'expression de nos respectueux remerciements pour le bienveillant intérêt qu'ils n'ont cessé de nous témoigner.

hauteur la lampe à acétylène. Une grosse lampe d'opérations, portative, complète l'éclairage en cas de besoin, ou bien éclaire un troisième petit poste pour les pansements que l'on peut effectuer sur les blessés assis.

L'installation des postes de pansements doit être aussi simple que possible : à proximité du support-brancard, deux tables de fortune recouvertes de serviettes. Sur l'une, une cuvette d'eau tiède, du savon, une brosse ; un peu d'alcool dans un bol. Sur l'autre, une cuvette contenant une solution étendue d'oxycyanure, le pulvérisateur de Richardson pour la teinture d'iode, un rasoir. des ciseaux à pansements, des ciseaux courbes et des ciseaux droits, une pince à pansements, quelques pinces à forcipressure, un flacon d'eau oxygénée, un flacon d'eau bouillie. On a, à sa disposition, des pansements de différentes tailles, des appareils à fracture, de la toile caoutchoutée imperméable, du leucoplaste, des paquets d'ouate et de bandes supplémentaires, des feuilles de papier épais (papier d'emballage isolateur).

4° La **salle d'opérations.** Une pièce bien éclairée, susceptible d'être confortablement chauffée, située à proximité de locaux réservés à l'hospitalisation des grands blessés. Elle est aussitôt démeublée, mise en état de propreté, toutes tentures enlevées.

En cas d'insuffisance de locaux, on peut encore séparer une grande salle en deux par des toiles tendues. Un côté est poste de pansements, l'autre salle d'opérations.

La table d'opérations est montée. Des tables sont aménagées de part et d'autre. On les recouvre de serviettes blanches et on dispose sur l'une des objets de propreté, un bol d'alcool, un bol de teinture d'iode, sur l'autre les plateaux d'instruments. Des appareils à acétylène sont tout prêts pour les interventions de nuit.

Les instruments triés dans les boîtes de chirurgie et du fil de lin enroulé sur un support métallique sont rassemblés dans une grande compresse et mis à bouillir. Des compresses emballées dans un champ qu'il suffira de tordre pour les essorer en bloc, sont également soumises à l'ébullition. La compresse qui contient les instruments est déposée dans un plateau flambé ; dans un autre, le ballot de compresses. L'eau qui a servi à faire bouillir instruments et compresses va maintenant servir à la préparation extemporanée de solutions antiseptiques (eau oxygénée. oxycyanure, etc...). Tout est prêt pour l'opération.

5° Un **dépôt de blessés pansés évacuables.** On y prépare un lit de paille fraîche. Le lit de paille est préférable aux paillasses pour des blessés qui attendent leur évacuation. Il permet de loger un plus grand nombre de blessés dans un local donné. Les blessés qui ne séjournent que quelques heures, une nuit tout au plus, ne feraient que souiller les paillasses, paillasses que d'ailleurs ni le temps ni la place ne permettraient d'aménager assez confortablement pour qu'ils puissent en profiter.

Si l'exiguïté des locaux oblige à utiliser comme dépôt de blessés pansés évacuables un second local ou groupe de locaux, aucun nouveau poste de pansements ne doit y être établi. On dirigera vers cette annexe les blessés les moins graves et avant tout les blessés susceptibles de marcher. De cette façon, il suffira de détacher un seul infirmier pour leur surveillance, et la dissémination du personnel se trouvera évitée.

6° Les **locaux d'hospitalisation** pour recevoir les blessés inévacuables. Ils doivent être à proximité immédiate de la salle d'opérations, susceptibles d'être chauffés. On en retire les meubles, les tentures, on les approprie. Les paillasses y sont installées, fournies par la section d'hospitalisation qu'il est indispensable d'annexer à toute ambulance qui fonctionne ainsi. Suivant l'importance et la stabilité du fonctionnement, on peut se contenter de mettre les blessés sur les paillasses simplement posées sur des brancards ou sur des tréteaux bas qu'il est facile d'improviser. Mais toutes les fois que le fonctionnement le permet, il faut s'efforcer de faire mieux. Des lits peuvent être réquisitionnés dans la localité. Il est préférable de faire construire des supports qui seront conservés par les ambulances en fonctionnement ou par les sections d'hospitalisation. Ces supports peuvent être des cadres démontables soutenus par quatre pieds. Les cadres doivent avoir une hauteur suffisante pour pouvoir emboîter entièrement la paillasse et avoir la largeur de cette paillasse. Le fond doit être fait de sangles et non de lattes qui rendent aux blessés le séjour au lit plus pénible que sur une paillasse simplement déposée sur un brancard. Les cadres se démontent, et les sangles s'enroulent autour des montants latéraux auxquels elles restent fixées.

Un autre système de support est le support en X, analogue au support-brancard, supportant un cadre plat démontable, garni de sangles. La paillasse est déposée sur ce support, qui est dans son ensemble très semblable à un pliant de campagne très allongé.

Il est indispensable de munir les blessés d'un crachoir, et surtout les blessés de poitrine. Il est très simple d'en improviser avec des boîtes de

conserves vides. L'aménagement est complété par une ou deux tables destinées aux objets de propreté, aux médicaments et aux objets de pansements. Un panier, une caisse vide, reçoit *les pansements souillés qui seront incinérés*. Un sac reçoit le linge à lessiver. La réserve de linge (draps, chemises, serviettes) est déposée dans un placard ou dans un panier.

Répartition du personnel. — Elle se fait en général de la façon suivante :

Deux médecins à chaque poste de pansements, un médecin aux blessés assis. En principe, chaque ambulance compte un chirurgien au nombre de ses médecins. Il se charge naturellement des blessés graves et des interventions opératoires. En cas de fonctionnement par roulement, mode très avantageux pour les fonctionnements de nuit, un étudiant en médecine peut fort bien remplacer un médecin à chaque poste de pansements. Un étudiant en médecine peut encore être utilement préposé aux soins généraux et notamment aux injections diverses que réclame si souvent l'état des blessés. Dans le cas où le médecin-chef assume la tâche de la surveillance générale du fonctionnement, les blessés se trouvent aiguillés par ses soins à mesure de leur arrivée.

Triage des blessés. — Les uns sont déjà bien pansés et fraîchement pansés par un poste de secours qui a pu s'installer dans de bonnes conditions. Ils passent directement du bureau des entrées dans la salle des blessés à évacuer.

Tous les autres blessés attendront dans la salle d'attente leur tour d'inscription et de pansement. Ces blessés peuvent se répartir en quatre classes :

1° Tous les blessés dont le pansement défait, transpercé, insuffisant ou même nul doit être fait ou refait ;

2° Tous les blessés atteints de fracture ou de plaie articulaire ;

3° Les blessés dont l'état réclame une intervention urgente sans contre-indiquer leur évacuation immédiatement consécutive ;

4° Les grands blessés inévacuables.

1° Blessés dont le pansement est à faire ou à refaire. — Presque tous ont déjà été pansés. Ils portent une fiche dont l'importance est primordiale, parce qu'elle contient l'indication sommaire de la blessure et, éventuellement, du traitement employé. Cette fiche doit être immédiatement consultée.

La région blessée est découverte en coupant les vêtements le long des coutures si ce n'est déjà fait, en s'abstenant dans tous les cas de les sectionner circulairement.

On peut trouver :

A. Un pansement légèrement traversé ; les indications de la fiche apprennent le peu de gravité de la blessure. Il suffit d'appliquer un second pansement par-dessus le premier;

B. Un pansement défait ou insuffisant qu'il faut refaire ;

C. Un pansement bien fait mais largement imprégné de sang, qu'il ne faut pas hésiter à défaire.

Dans ce dernier cas il peut s'agir :

a. D'une fracture méconnue ou insuffisamment maintenue, en tout cas d'une fracture qui saigne parce qu'elle n'est pas immobilisée ;

b. D'une hémorragie :

Très rarement *artérielle* : c'est un vaisseau qui donne et qui a passé inaperçu sous un lambeau recroquevillé ;

Beaucoup plus souvent *veineuse* : saignement en nappe presque toujours consécutif à une constriction au-dessus de la plaie : tour de bande trop serré, striction vestimentaire ou application d'un garrot intempestif contre l'abus duquel on ne saurait trop mettre en garde ;

c. Il se peut enfin qu'on se trouve simplement en présence d'un pansement transpercé par suite d'une double imbibition : imbibition interne par les liquides de la plaie, imbibition externe par divers liquides, par du sang qui imprégnait largement les vêtements rabattus directement sur le premier pansement, par de l'urine, par la pluie, par la boue, — chez ces malheureux blessés qui se sont trouvés privés de tout secours pendant de longues heures, quelquefois même pendant plusieurs jours, en raison de la persistance d'une action de guerre intense.

Le blessé dont le pansement doit être fait ou refait est chargé, avec le brancard sur lequel il a été amené, sur le support-brancard. Les parties de vêtements trop souillées ou entièrement imbibées sont échancrées au ciseau et jetées. Une toile imperméable, glissée sous la région blessée, va protéger le brancard et tenir lieu de champ.

La ligne de conduite doit être envisagée maintenant suivant la nature de la blessure.

Le séton. — C'est la plaie la plus simple. Un tampon d'ouate assèche le pourtour des orifices d'entrée et de sortie qui reçoivent sans lavage préalable une pulvérisation de teinture d'iode étendue au tiers. S'il s'agit d'une région pratiquement glabre, la désinfection iodée permet de se dispenser d'un coup de rasoir si le temps presse. En tout cas, un léger coup de rasoir à sec suffirait. S'il s'agit d'une région très pilifère, l'agglutinement des poils nécessite un premier déblayage au ciseau ou à la tondeuse. Il suffit de raser ensuite,

après savonnage, le pourtour direct de la plaie. Ces manipulations ont enlevé la presque totalité de la teinture d'iode très étendue, pulvérisée au début. Une seconde pulvérisation d'une couche de teinture d'iode au même taux complète la désinfection. Puis on applique un pansement sec et on l'isole des souillures extérieures par un papier épais.

On peut constater dans certains cas des souillures, des débris vestimentaires inclus dans l'orifice d'entrée ou même entraînés jusqu'à l'orifice de sortie où ils font saillie. On extrait à la pince flambée tout débris facilement accessible, puis on injecte dans le trajet par chaque orifice un peu d'eau oxygénée étendue au tiers. Cette injection peut être faite à l'aide d'une seringue de Roux. Nous y avons eu recours depuis longtemps avec avantage (Thiriar, plus récemment Lacroix, *Académie de médecine*, janvier 1915).

La plaie anfractueuse par éclat d'obus. — On assèche les bords de la plaie, on les désinfecte sur une étendue de deux travers de main par une pulvérisation iodée. En ce qui concerne la plaie même, on pratique d'abord sa toilette. On ébarbe les lambeaux déchiquetés et meurtris. *On débride largement toutes les anfractuosités.*

Les instruments nécessaires sont : une pince à pansements et une paire de ciseaux courbes légèrement flambés et plongés dans une solution d'oxycyanure. Un jet d'eau oxygénée étendue d'eau bouillie à 45° dans la proportion de 1 p. 4 sera projeté dans tout le foyer, soit à l'aide du bock laveur, soit à l'aide de la seringue de Guyon. La plaie étant ainsi soigneusement désinfectée et débarrassée de tous corps étrangers, la gaze d'un pansement moyen chiffonnée et légèrement imbibée d'eau oxygénée étendue au quart est appliquée sans tassement à son contact. On dispose pardessus les autres pièces sèches du pansement.

L'oxygénation est de la plus heureuse influence sur ces tissus meurtris et extrêmement choqués (Sieur) (1). Elle a en outre une action prophylactique à l'égard du développement des bacilles anaérobies (tétanos, gangrène gazeuse).

Si la plaie était particulièrement anfractueuse et souillée, une excellente pratique consiste à faire suivre la désinfection oxygénée par un jet d'éther poussé à l'aide d'une seringue de Roux ou de Guyon.

Une injection de sérum antitétanique doit compléter le traitement.

Dans ces conditions, le pansement d'un séton peut rester trois ou quatre jours sans être renouvelé ; s'il est transpercé, un réemballage suffit. Le pansement d'une plaie anfractueuse doit au contraire être renouvelé au bout de vingt-quatre ou trente-six heures.

(1) Sieur, *Acad. de méd.*, janvier 1915.

2° Blessés atteints de fracture ou de plaie articulaire. — *a.* **Blessés atteints de fracture.** — L'ambulance doit être en mesure d'immobiliser parfaitement toutes les fractures. Le pansement de la plaie sera fait suivant la pratique indiquée pour le séton ou la plaie anfractueuse, suivant que la fracture est accompagnée de l'un ou l'autre genre de plaie. Dans le second cas, il comportera le débridement des clapiers, l'ablation attentive des esquilles libres, éclats d'obus, débris vestimentaires, suivie de la détersion par un jet d'eau oxygénée étendue au quart, puis par un jet d'éther.

La blessure est pansée ; il reste à obtenir une immobilisation absolue de la fracture en bonne position. Cette immobilisation parfaite est indispensable pour éviter la douleur, l'hémorragie et l'infection par l'ouverture de nouvelles bouches vasculaires. L'utilisation dans ce but des gouttières métalliques malléables en zinc ou en aluminium rend les plus grands services. Si elles viennent à manquer, on aura recours avec avantage aux attelles en carton ou en treillis métallique. L'application des gouttières est simple et rapide. Avec le carton ou le treillis métallique, l'appareil doit être confectionné extemporanément. Nous donnerons donc sur ce sujet seulement quelques développements.

Au membre supérieur, les os de la main et de l'avant-bras sont immobilisés avec des palettes ou des gouttières en carton dont l'immersion dans l'eau, pour les rendre plus malléables, présenterait dans le cas particulier plus d'inconvénient que d'avantage : elle retarderait la dessiccation de l'appareil qui n'aurait pas une solidité suffisante pour permettre l'évacuation immédiate dans de bonnes conditions. On peut aussi utiliser le treillis métallique pour la confection de ces gouttières. Pour les fractures de l'avant-bras, les gouttières doivent toujours prendre le poignet et le coude.

La méthode la plus simple et la plus pratique pour les fractures du bras consiste à placer un tampon dans l'aisselle, à appliquer le bras le long du corps, le coude étant fléchi à angle droit. Le thorax sert d'attelle interne. Une gouttière en carton est appliquée le long de la face externe, se repliant sur l'épaule et sous le coude. On fait alors avec des bandes un grand spica du bras et de la poitrine : un certain nombre de tours de bande descendent le long de la face antérieure du bras,

passent sous le coude, remontent le long de la face postérieure, passent sur l'épaule, redescendent le long de la face antérieure et ainsi de suite. Les tours qui prennent à la fois le bras et la poitrine maintiennent l'avant-bras et la main appliqués au-devant du thorax en passant successivement au-dessus, en avant et au-dessous de l'avant-bras.

Au membre inférieur, le pied est immobilisé par une botte en carton. Pour la jambe, l'immobilisation qui doit porter à la fois sur le pied et sur le genou ne peut être obtenue dans de bonnes conditions qu'avec des gouttières en aluminium ou des gouttières en zinc du type Raoult Deslongchamp débarrassées de leurs oreilles supérieures.

Pour les fractures de cuisse, il faut utiliser les attelles en bois : une grande attelle externe va de l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'à la malléole externe ; une attelle interne et, au besoin, une petite attelle antérieure complètent l'appareil. De larges bandes passent successivement autour du bassin et du membre inférieur.

Les bandages plâtrés ne semblent pas d'utilisation pratique à l'ambulance. Ils peuvent exercer une constriction fâcheuse, quand les blessés ne sont pas l'objet d'une surveillance de tous les instants.

Tous les blessés atteints de fracture, et surtout de fracture du fémur ou du bras, doivent recevoir une injection de morphine qui supprime la douleur et les contractions musculaires et favorise de ce fait l'immobilisation des fragments.

b. **Blessés atteints de plaie articulaire.** — *La plaie en séton.* — Que l'articulation soit fracturée ou que les extrémités osseuses paraissent intactes, il y a lieu dans tous les cas de désinfecter et d'obturer les deux orifices par un pansement sec et d'immobiliser ensuite l'articulation en position normale : l'*épaule*, le *coude* à angle droit à l'aide d'une gouttière en carton coudée à la face externe de l'articulation et s'étendant aussi loin que possible sur les deux segments du membre qui est ensuite maintenu dans une grande écharpe triangulaire ; le *genou* en extension, dans une gouttière de cuisse ou mieux sur une attelle de Bœckel ; le *cou-de-pied* en flexion dans une gouttière de jambe ou dans une grande botte en carton.

La présence d'un corps étranger dans l'articulation, la formation d'un épanchement sont des complications que nous nous contentons de signaler. La discussion de leur traitement chirurgical ne saurait prendre place dans cette étude.

Le broiement articulaire. — Il s'agit de gros délabrements par éclats d'obus et la question d'intervention se pose. Elle se trouvera discutée au chapitre des interventions urgentes.

3° **Blessés dont l'état nécessite une intervention d'urgence sans contre-indiquer leur évacuation immédiatement consécutive.** — Les interventions urgentes qui doivent pouvoir être pratiquées à l'ambulance sont de gravité différente. Ce sont :

A. *Une hémorragie à arrêter.* — Malgré la suppression de toute striction en amont, la plaie continue à saigner. S'il s'agit d'une hémorragie veineuse, d'un saignement en nappe, l'application d'une gaze chiffonnée sèche ou légèrement oxygénée sur une plaie bien détergée et débarrassée autant que possible de ses anfractuosités, suffit, avec un pansement compressif, à arrêter l'hémorragie.

S'il s'agit d'un jet artériel bien net, une pince à forcipressure flambée aveugle la lumière du vaisseau qui donne. On la remplace ensuite par un fil de soie ou de lin qu'on a fait bouillir si possible, qu'on a simplement plongé dans la teinture d'iode si le temps presse. *On s'abstient, comme toujours, de toute suture superficielle.*

S'il s'agit d'un gros vaisseau saignant au fond d'une cavité anfractueuse et contuse, il faut d'abord aveugler la plaie par compression à l'aide d'une compresse sèche ou d'un tampon d'ouate. Si l'application d'une pince est possible, mais la pose d'une ligature impossible dans les conditions où on opère, on laisse la pince à demeure.

Mais il peut même être impossible de reconnaître la lumière du vaisseau dans un foyer de tissus broyés et constamment inondés par un flot de sang. Il faut alors s'aider de la compression du vaisseau en amont. Si la région blessée ne permet pas l'application de la bande d'Esmarch, on a recours à la compression indirecte du vaisseau à travers les tissus. Au besoin, on n'hésite pas à dénuder rapidement le vaisseau en tissu sain pour le comprimer directement. Suivant les conditions du milieu où on opère, on peut alors rechercher les deux bouts du vaisseau dans la plaie pour les pincer et même les lier, ou se contenter d'une ligature en amont et d'un pansement sec compressif au niveau de la plaie.

B. *La régularisation d'un membre broyé.* — Quelles sont les indications de cette intervention? Il est des cas où elle s'impose, et sur le front, pour des raisons multiples, ces cas sont fréquents (1).

a. Le membre reste froid et insensible, les bat-

(1) Voir rapport de M. MAUCLAIRE sur les observations de M. LAPOINTE (*Soc. de chir.* mai 1915).

tements artériels non perceptibles, bref, le plexus vasculo-nerveux est profondément atteint.

b. Les lésions vasculo-nerveuses ne semblent pas irréparables, bien que très sérieuses, mais une articulation importante se trouve broyée.

Il est d'autres cas, et ils sont nombreux, où le doute subsiste. Ou bien l'action de guerre permet d'observer le blessé et d'attendre vingt-quatre heures, ou bien elle oblige le chirurgien à prendre une décision immédiate. Il n'est pas douteux que, dans ces dernières conditions, il faille s'abstenir. On traite alors le broiement comme toute fracture compliquée : désinfection soignée, large emballement ouaté permettant un pansement compressif, immobilisation dans une gouttière.

Quand il s'agit du broiement d'une extrémité, et surtout d'une extrémité du membre supérieur où plus tard la chirurgie autoplastique réparatrice fera merveille, il faut être conservateur à outrance. Mais il faut avant tout lutter contre l'*infection* par une *antisepsie rigoureuse*, contre la *rétention* par les *débridements*, les *contre-ouvertures* et le *drainage*.

Si toute conservation paraît impossible, on doit avoir recours, en général, non pas à l'amputation classique, mais à la simple *amputation-régularisation* qui a pour but de faciliter l'hémostase et la désinfection, d'éviter au blessé les tiraillements extrêmement douloureux d'un membre qui ne tient plus que par des parties molles, et de lui éviter en outre de résorber les toxines qui s'élaborent dans ce foyer voué à la mortification.

Il s'agit, en général, d'un broiement du membre inférieur et le tableau est à peu près le suivant :

Le blessé est froid, littéralement baigné de sang, son pouls est imperceptible. Un étudiant en médecine lui pratique asusitôt des injections successives de caféine et d'huile camphrée, pendant qu'on lui fait absorber une boisson chaude légèrement alcoolisée. On emploie ainsi à réchauffer et à remonter le blessé le temps nécessaire aux préparatifs opératoires définitifs.

Les vêtements sont coupés dans la longueur. La chloroformisation est ensuite commencée, très prudente. Le pied, qu'il est souvent impossible de déchausser faute de point d'appui, est emballé en totalité dans une serviette. Toute la jambe est badigeonnée à la teinture d'iode. Quelques coups de ciseaux font tomber le pied dont aucune partie molle n'est utilisable. Grand lavage à l'eau bouillie très chaude. On peut alors raser les lambeaux cutanés, les relever avec les autres parties molles en deux valves amorcées par les lésions, dénuder les os, les scier à bonne hauteur pour qu'ils puissent être recouverts, toucher les sections osseuses à la teinture d'iode. Ligatures. Grand lavage oxygéné. Un point de suture médian amorce la réunion des lambeaux entre lesquels on laisse une mèche imprégnée d'eau oxygénée étendue et sortant largement par les angles de la plaie. Gros pansement ouaté compressif. L'intervention sous anesthésie ne dure guère que dix minutes.

Le blessé est déposé sur un lit, le moignon surélevé. On pratique une nouvelle injection d'huile camphrée suivie d'une *injection de sérum antitétanique*, et généralement le lendemain le blessé peut être évacué dans de bonnes conditions si les circonstances l'exigent.

Ainsi on procède donc à une simple régularisation, sans souci du lieu d'élection, avec le sentiment bien net que de tels moignons devront être retouchés. Il est absolument impossible, en effet, de déterminer au début le degré de la résistance vitale des tissus et le point où s'arrêtera leur mortification.

C. La *trachéotomie* (1) est aussi une intervention d'urgence qui doit pouvoir se pratiquer à l'ambulance, mais ne s'oppose pas à l'évacuation consécutive du blessé. Il nous paraît inutile d'insister sur ce fait qu'il nous suffit de signaler.

4° **Grands blessés inévacuables**. — Ils peuvent se répartir en trois catégories principales :

A. *Blessés de poitrine ;*

B. *Blessés du crâne ;*

C. *Blessés de l'abdomen.*

A. *Blessés atteints d'une plaie de poitrine*. — Tout doit être mis en œuvre pour mobiliser le blessé au minimum et le moins souvent possible. Les orifices sont désinfectés et pansés en matelassant soigneusement la face dorsale pour recevoir les suintements toujours abondants des premiers jours. Cette précaution évite d'être obligé de renouveler trop tôt le pansement. On glisse avec précaution un bandage de corps qui a pour avantage d'assujettir plus rapidement le pansement. Un second bandage immobilise la base du thorax. Le blessé reçoit une injection de morphine et aussitôt on l'installe dans son lit en position demi-assise. S'il est atteint de blessures secondaires dont la gravité ne présente pas immédiatement un caractère vital, on doit s'abstenir momentanément pour les soins de ces blessures

(1) Elle a été rarement pratiquée sur le front. Voir rapport de M. QUÉNU, Opérations d'urgence sur le front (*Soc. de chir.*, juillet 1915).

de toute manœuvre qui nécessiterait la mobilisation du blessé : l'extraction d'un shrapnell sous-cutané sera remise à quelques jours. Une fracture concomitante sera laissée provisoirement dans l'appareil de fortune appliqué au poste de secours dont l'amélioration sera subordonnée à l'absence de toute mobilisation intempestive du blessé. Enfin, autant que possible, l'évacuation n'aura pas lieu au moins avant le dixième jour et même plus tard si les circonstances le permettent.

B. *Blessés atteints d'une plaie du crâne.* — On rase immédiatement le cuir chevelu. On le désinfecte à la teinture d'iode. Le blessé est anesthésié. La mise à jour du ou des orifices craniens, leur agrandissement à la pince-gouge, l'exploration douce et prudente de tout le foyer contus, l'ablation des esquilles de la table interne souvent projetées et senties à bout de doigt au fond du foyer de contusion cérébrale, la désinfection du foyer à l'eau oxygénée étendue, le drainage, sont les temps nécessaires de toute craniectomie.

Bien qu'il soit loin de pouvoir être considéré comme hors de danger, le blessé qui a atteint le deuxième septénaire sans élévation de température peut à la rigueur, et en cas de nécessité, être évacué.

C. *Blessés atteints d'une plaie de l'abdomen.* — Dès qu'il y a le moindre doute de plaie pénétrante, l'immobilisation *absolue* et immédiate du blessé est de toute rigueur. On ne le débarrasse de ses vêtements que dans la mesure du possible, c'est-à-dire sous réserve de lui éviter le moindre mouvement. Dans le même ordre d'idées, on doit avoir recours, pour maintenir le pansement, non pas à des bandes, mais à un bandage de corps d'application rapide. Le blessé reçoit une injection de morphine. On l'installe en position demi-assise. La diète doit être absolue. Le blessé doit seulement se gargariser par intervalles. Trop fréquemment, des signes de péritonite généralisée ne tardent pas à se manifester. On pratique alors sous anesthésie locale une incision (Murphy) qui permet l'introduction de deux gros drains dans le péritoine et l'injection d'éther par ces drains. L'instillation rectale de sérum physiologique complète le traitement. Nous n'osons pas proposer la laparotomie et la suture intestinale (1).

La thérapeutique de ces blessures doit d'ailleurs s'inspirer des règles de la thérapeutique chirurgicale générale. Nous n'avons pas à insister sur ses détails : ce serait sortir des limites de notre sujet.

(1) Voir rapport de M. QUÉNU, qui la conseille *si le chirurgien expérimenté est bien installé* (*Soc. de chir.*, juillet 1915).

*
* *

Tel est le fonctionnement de l'ambulance, tel qu'il semble pouvoir être conçu avec les ressources dont le service de santé dispose actuellement.

Il nous reste à envisager quelques modifications qui nous paraissent pouvoir être utilement proposées, en ce qui concerne :

1° Le *matériel;*

2° Les *moyens de transport.*

1° **Le matériel.** — Un certain nombre d'objets de pansements et de médicaments non réglementaires rendent des services considérables :

L'eau oxygénée ; son succédané, le perborate de soude, plus facilement transportable et précieux à conserver pour les jours où l'eau oxygénée vient à faire défaut ;

Le leucoplaste, les gants de caoutchouc, les tubes à drainage de gros calibre.

Les compresses sont en nombre insuffisant et les petits tampons aseptiques, seuls représentants des compresses stériles sèches, sont de dimensions beaucoup trop restreintes.

Le seul procédé dont on dispose pour la stérilisation est l'ébullition (1). C'est dire qu'il faut renoncer dans tous les cas à la chirurgie sèche aseptique.

Nous nous permettons de rappeler à ce propos que nous avons proposé, avec le professeur agrégé G. Gross, un procédé de stérilisation aux vapeurs de formol qui donnerait toute satisfaction à cet égard (2).

Il suffit, pour y avoir recours, de disposer simplement de boîtes en zinc ou même en fer-blanc (boîtes de biscuits secs) et de 30 grammes de poudre de trioxyméthylène. Un ferblantier fabriquera facilement la boîte-étuve ou bien transformera rapidement une boîte quelconque en une étuve de la façon suivante : la boîte est couchée sur le flanc. Des glissières sont soudées, espacées en hauteur de 6 à 8 centimètres, sur les faces latérales internes droite et gauche. Des plaques de tôle percées de trous viennent reposer sur les glissières. On dispose sur ces plaques tous les objets à stériliser : instruments, compresses, fil de lin, gants, drains. On a grand soin d'éviter l'entas-

(1) Depuis que ces lignes ont été écrites, les ambulances ont été dotées d'une étuve Poupinel et d'un autoclave qui n'existaient que dans quelques ambulances. Voir FERRATON, Installation d'une ambulance (*Soc. de chir.*, février 1915).

(2) BARTHÉLEMY, *Revue de chirurgie*, janvier 1913. — *Congrès de chirurgie*, octobre 1913. — *Société de chirurgie*, juin 1914.

sement de ces objets, surtout en ce qui concerne les compresses. La poudre de trioxyméthylène est répandue sur le fond. La boîte est surélevée sur quatre pieds. La flamme d'une lampe à alcool est promenée *à distance* (environ à 5 centimètres) sous la boîte, de façon à élever la température intérieure à 45° environ pendant une demi-heure. Il faut se garder d'un chauffage trop rapide, trop intense et trop direct du fond de la boîte. On aboutirait à la volatilisation du trioxyméthylène qui irait se répandre sur tous les objets à stériliser ; on aboutirait en outre à sa décomposition et par conséquent la stérilisation ne serait pas obtenue. A défaut de thermomètre, on surveille l'élévation de température par le contact de la main : la température des parois au voisinage du fond doit rester supportable à ce contact. Dès qu'elle cesse de l'être, on interrompt momentanément le chauffage. Pour plus de sûreté, on prolonge l'opération pendant trois quarts d'heure. Tout le contenu est alors stérile, ainsi qu'en ont témoigné les analyses bactériologiques extrêmement consciencieuses auxquelles a bien voulu se livrer le professeur agrégé Thiry (de Nancy).

Certains chirurgiens ont écrit dernièrement qu'ils avaient adopté notre procédé. Mais les uns disent qu'ils chauffent «au petit bonheur». D'autres mettent un peu d'eau dans le fond de l'étuve et dans un coin une pastille de trioxyméthylène dans une petite boîte métallique ; ils chauffent d'abord lentement, puis font bouillir le tout dans une grande marmite d'eau. Nous tenons à faire remarquer que ce sont là des techniques toutes différentes de la nôtre et dont nous n'avons aucune expérience.

En ce qui concerne l'application pratique de notre procédé, nous avons décrit l'installation de fortune. Il est facile de la perfectionner. Les instruments sont assujettis chacun par deux crampons sur les plateaux grillagés. Chaque plateau est muni de pieds rabattus qu'il suffit de redresser pour isoler de tout contact le plateau posé sur une table. Le plateau inférieur, non grillagé, destiné à contenir la poudre de trioxyméthylène, peut être complètement obturé, pendant les transports, par un couvercle à glissière. L'étuve s'ouvre sur un de ses petits côtés par un couvercle à emboîtement hermétique. On peut la surélever sur quatre pieds, pendant le chauffage, puis les rabattre à volonté. Dès qu'une opération est terminée, les instruments sont nettoyés, rangés, fixés sur les plateaux. On chauffe l'étuve à l'aide de deux *petites* flammes de lampes à alcool de façon à élever sa température à 45°. On maintient pendant une demi-heure cette température sans la dépasser ; elle est indiquée par un thermomètre encastré dans le couvercle de l'étuve ou plus simplement déposé sur un des plateaux. On obture ensuite le plateau à trioxyméthylène, de préférence après refroidissement. Grâce à la persistance des vapeurs de formol, il n'y a aucun inconvénient à ouvrir un instant l'étuve dans ce but. Tout le contenu de l'étuve est maintenant stérile, transportable, prêt à être utilisé.

On peut disposer sur un plateau tout le nécessaire pour une amputation et par conséquent pour toute opération courante ; sur un autre, tout le nécessaire pour une craniectomie.

Dans une boîte analogue, on dispose des compresses et des champs entre lesquels la diffusion des vapeurs de formol doit être facilitée, sous peine de stérilisation incomplète, par une série de cloisons grillagées placées de champ qui remplacent les plateaux. Les compresses sont elles-mêmes réparties *sans entassement* entre ces cloisons. Un compartiment de la boîte est réservé aux drains, gants, sondes, et à du fil de lin.

Avec deux séries de boîtes, on se trouve toujours prêt à toute éventualité, disposant d'un matériel stérilisé à sec, parfaitement stérile et transportable.

Avec quelques feuilles de zinc, un ferblantier peut préparer en quelques jours tout le dispositif nécessaire (1).

2° **Les moyens de transport.** — L'ambulance ne possède que des fourgons hippomobiles. *La supériorité des transports automobiles ne saurait plus être mise en doute.* Les fourgons automobiles pourraient utilement être transformables. Pendant les déplacements, ils serviraient au transport du matériel. En période de fonctionnement suffisamment stable, ils pourraient être vidés, transformés en voitures pour blessés, et coopérer avec le convoi sanitaire automobile au drainage des postes de secours, puis à l'évacuation des blessés. Ce mode de transport favoriserait l'installation de l'ambulance à une plus grande distance de la ligne de feu ; elle y gagnerait plus de stabilité et d'assurance dans le fonctionnement ; enfin, grâce à lui, bien des points de détail se trouveraient simplifiés (simplification du ravitaillement, simplification du cantonnement par suppression des chevaux, etc.).

Puisse ce petit travail être lu par nos collègues à l'armée et les tirer d'embarras dans quelques cas!

(1) Notre ambulance est actuellement munie d'étuves de ce genre que nous avons pu faire construire très rapidement sur place pendant une période d'inaction.

BRANCARD DÉMONTABLE POUR MOBILISATION DES GRANDS BLESSÉS COUCHÉS

PAR

le Dr GARIPUY,
Professeur agrégé,
Médecin aide-major à la IIIe armée.

La nécessité de panser régulièrement les gros



Blessé couché à demeure sur les manchons de toile (fig. 1).

blessés et le danger, d'autre part, de leur mobilisation nous ont amené à faire construire un appareil très simple, destiné à rendre des services analogues, sinon supérieurs, aux divers lits mécaniques.

M. le médecin inspecteur Mignon, chef supérieur du Service de santé de la *n*e armée, ayant vu le fonctionnement de notre appareil, nous a engagé à en publier la description : tel est donc le but de cet article.

L'explication raisonnée de l'usage de notre brancard fera comprendre son fonctionnement.

Le principe en est simple, la réalisation aussi. Il s'agit de *monter sous le blessé et sans aucun déplacement de sa part*, un brancard qui permettra de soulever le malade et qui présentera des intervalles nécessaires aux pansements ou autres besoins.

1° **Préparation du lit.** — Nous préparons deux manchons de toile, simples alèzes cousues comme les essuie-mains sans fin, et que nous disposerons *à l'avance* sur le lit. Nous coucherons alors notre blessé de telle sorte que l'intervalle laissé par les deux manchons de toile corresponde à la blessure. La figure 1 montre cette préparation, elle pourrait se passer de commentaires.

2° **Montage du brancard.** — Pour soulever le blessé, couché ainsi à demeure sur ses manchons de toile, il suffira (fig. 2), d'enfiler de chaque côté de lui, dans l'intérieur des manchons, deux hampes de brancard.

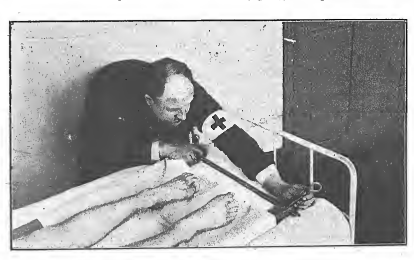
Ces hampes, plus courtes que l'intérieur du lit, pourront ainsi être écartées sans être gênées par les barreaux, ce qui amènera la tension, sous le malade, des manchons de toile.

Pour assurer et maintenir cet écartement, nous introduisons dans des trous situés à l'extré-



Introduction des hampes dans les manchons de toile (fig. 2).

mité des hampes, une barre de fer transversale percée de trous elle-même. Une forte goupille fixe le tout en position convenable (fig. 3).



Écartement des hampes et mise en place des goupilles (fig. 3).

3° Manœuvre du brancard. — Accrochage au lit. — Notre brancard se trouve ainsi monté, sans que le blessé ait exécuté le moindre mouvement. Deux manœuvres peuvent suivre.

Ou bien le brancard extemporané saisi à ses extrémités par deux infirmiers, placés l'un au pied, l'autre à la tête du lit, sera porté sur des tréteaux voisins ou montés dans une salle de pansement ; le blessé ne se sera pas aperçu de son transport.

Ou bien le brancard sera simplement élevé au-dessus du plan du lit par les infirmiers de pied et de tête, placés en dehors du cadre du lit, et sera fixé aux barres transversales du pied et de la tête du lit si celui-ci est en fer (fig. 5).

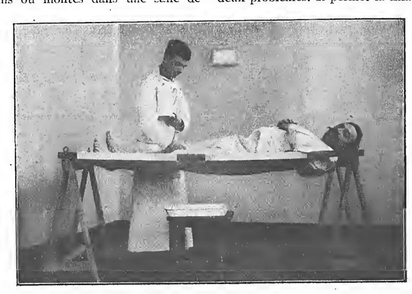
Pour le fixer, il suffira de faire reposer l'extrémité inférieure des hampes sur la barre transversale du pied du lit et de faire reposer l'extrémité supérieure des hampes sur le système d'accrochage que reproduit la figure 6 et qui consiste en une simple barre de fer suspendue par deux chaînettes munies de crochets qui embrassent la barre de tête du lit.

Telle est la description de l'appareil. Voyons en quelques lignes les points essentiels qui doivent nous guider dans sa construction, et enfin ses principaux avantages.

Dans la construction du brancard, il faut que les hampes soient plus courtes que l'intérieur du lit pour pouvoir être écartées sans buter contre les barreaux. Il faut aussi que les barres de fer qui accouplent les hampes et les écartent soient nettement plus longues que les manchons de toile dont elles assurent la tension, une fois les goupilles placées.

On remarquera, d'autre part, que le système d'accrochage de tête résoud très simplement deux problèmes. Il permet la fixation aux barres du lit, d'un brancard trop court pour y être seulement posé. Il assure ensuite l'horizontalité nécessaire du brancard, malgré la différence habituelle de hauteur entre les barres de pied et de tête du lit.

Si cette différence de hauteur est variable suivant les lits dans un même service, il suffira de faire varier la longueur des chaînes d'attache,



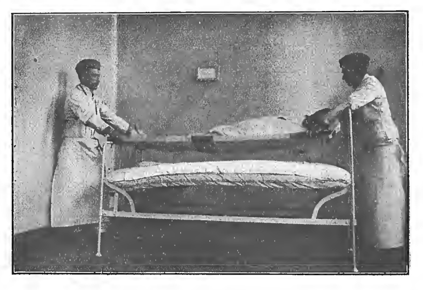
Brancard monté. La plaie correspond à l'intervalle libre, ce qui permet le pansement (fig. 4).

en fixant les crochets plus ou moins haut.

Nous avons volontairement négligé tout système d'élévation mécanique qui complique tellement les appareils similaires.

Enfin les matières premières nécessaires à la confection de notre brancard en font un appareil d'un remarquable bon marché.

Les hampes de brancard réglementaire, les toiles encore solides sont dans toutes les formations : nous devons seulement nous procurer :

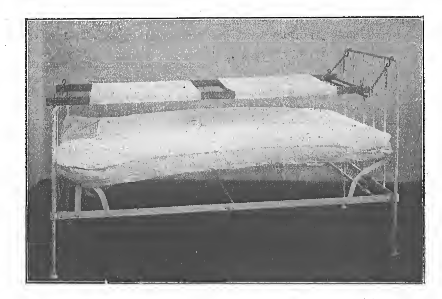


Manœuvre d'accrochage au lit (fig. 5).

Depuis les treuils très ingénieux jusqu'aux simples poulies fixées au plafond, rien ne nous a semblé nécessaire pour remplacer les deux infirmiers qui, même chétifs auxiliaires, pourront sans secousse élever un brancard de quelques centimètres.

Notre brancard supprime les sangles qui s'allongent toujours inégalement ; il supprime aussi le cadre laissé à demeure autour du malade, ce qui nécessite un appareil par lit. Un seul cadre démontable nous permet de satisfaire plusieurs blessés, nos alèzes seules doivent être en nombre.

$0^{m},80$ de chaîne	0 fr. 50
$1^{m},50$ de barre de fer de 15^{mm} (barres d'écartement et d'attache).....	1 fr. 50
$0^{m},50$ de gros fil de fer (goupilles et crochets)................	0 fr. 50
Total..........	2 fr. 50 par appareil.



Ensemble du brancard et trapèze d'accrochage du côté le plus élevé (fig. 6).

La main-d'œuvre, quelques coups de scie et des trous à percer, n'augmentera guère le prix de revient de cet appareil qui nous rend journellement les plus grands services.

FONCTIONNEMENT D'UN SERVICE DE CHIRURGIE DANS UN HOPITAL DE L'AVANT

PAR

le Dr E. VAYSSIÈRE,

Chef de clinique et chargé de cours à l'École de médecine de Marseille, Médecin aide-major de 1re classe.

De toutes parts on recherche des documents sur la chirurgie de guerre et il semble que chacun, si modeste soit sa sphère, doit apporter sa contribution à l'œuvre commune pour le plus grand bien de nos blessés.

Signalons donc les résultats obtenus dans un des services de chirurgie de l'hôpital 14 pendant une période de travail intensif, les blessés ayant été reçus fort nombreux, du 26 mars, date de l'ouverture du service, au 6 mai, pendant quarante-deux jours par conséquent.

Deux cent cinquante-six blessés entrèrent dans le service, nous présentant à soigner un minimum de 272 blessures importantes. Dans 143 cas, les blessures étaient dues à des éclats d'obus ou de bombe, dans 115 cas à des balles et enfin 14 fois la nature du projectile resta indéterminée.

En comptant tous les blessés entrés dans le service, nous avons eu 21 décès (mortalité globale 8 p. 100). Si nous en exceptons 6 blessés atteints de lésions particulièrement graves et morts dans les premières heures de leur entrée (douze heures au maximum), nous ne comptons plus que 15 décès, soit 6 p. 100 de mortalité. A quoi attribuer ces résultats encourageants? Est-ce à la nature particulièrement légère des blessures que nous avons soignées? Nous ne le pensons pas, comme l'énumération par catégorie le montrera. Nous reçûmes des blessés moyens et des blessés graves. Au personnel médical nombreux dont disposait le service? Ce n'est certainement pas le cas : j'étais seul pour 108 lits, faisant tous les pansements, obligé de prier un camarade des services voisins de venir m'aider en cas d'intervention.

Les causes sont autres. D'abord installation d'un service neuf dans un hôpital neuf, ce dernier créé de toutes pièces par M. le médecin-chef Authour, assisté de M. Vincent, son officier gestionnaire, dans les locaux d'une caserne non terminée encore, locaux étant antérieurement dans l'état de malpropreté habituel aux casernes. Nos services de chirurgie, parfaitement organisés avec salle septique et salle aseptique, n'étaient pas encore infectés par le passage de nombreux blessés et la stérilisation de tous les objets de pansement était parfaitement assurée grâce au concours de M. le médecin-inspecteur Lemoine, qui fit donner à l'hôpital autoclaves et Poupinels pour la salle de stérilisation.

Une cause non moins importante est certainement le service particulièrement rapide des évacuations automobiles de la ligne de feu sur l'hôpital : beaucoup, je dirais même la majorité de nos blessés arrivèrent directement du poste de secours. Certains furent pansés dans le service quatre et cinq heures après leur blessure ; il est inutile d'insister : l'influence considérable de cette célérité sur l'évolution des lésions est démontrée.

Enfin, ayant remarqué la mortalité relativement élevée des fractures par projectiles, nous pensons qu'une partie des résultats obtenus est peut-être due à une thérapeutique prudente peu interventionniste. Avant d'ailleurs d'insister plus particulièrement sur ce sujet, passons en revue rapidement l'ensemble des lésions constatées.

Plaies des parties molles. — Nous avons soigné 81 lésions assez profondes du tissu cellulo-graisseux sous-cutané et des muscles. Nous ne comptons pas, comme peu intéressantes et n'ayant pas donné d'incidents marquants, beaucoup de plaies superficielles. Sur ces 81 plaies, 51 étaient causées par des éclats d'obus, 22 par des balles, 8 par des projectiles indéterminés. Comme lésions intéressantes, signalons un anévrysme de la fémorale (par balle) opéré, en bonne voie ; une gangrène gazeuse par lésion de la région poplitée avec crépitation remontant à l'ombilic : amputé d'urgence, ce malade ne succomba à la septicémie que douze jours après son opération. A l'heure actuelle, pouvant nous en procurer, nous tenterions certainement les injections d'oxygène chez un pareil opéré. Enfin une plaie par éclat d'obus de la région antéro-externe du tiers supérieur de la cuisse a provoqué l'apparition de phénomènes septiques suraigus locaux et généraux, malgré débridement large. Tous les muscles de cette région étaient déliquescents : le malade fut emporté en quelques heures. Son état général ne lui aurait pas permis de supporter une amputation, qui aurait d'ailleurs été parfaitement inutile. En résumé, sur 81 plaies des parties molles nous avons à signaler 2 décès par septicémie.

Joignons encore à ces deux décès un troisième blessé atteint par un éclat d'obus dans les régions sus et sous-épineuses droites avec fracture de l'épine et qui succomba subitement, malgré un débridement large, l'ablation de son éclat et l'absence de phénomènes pulmonaires.

Plaies du thorax. — Vingt-trois plaies de poitrine entrèrent dans le service, ce qui est à peu près la proportion normale signalée par les auteurs (1/10 des grands blessés, Bergasse).

Dix-huit fois les signes de pénétration furent nets (hémoptysie, épanchements pleuraux), 5 fois l'ensemble des signes permit de regarder ces plaies comme non pénétrantes. Les projectiles en cause furent 5 fois les éclats d'obus et 14 fois les balles.

La mortalité fut de 2 sur 18 plaies pénétrantes, donc 11 p. 100 (inférieure à la moyenne des auteurs, 20 p. 100 : Seucert). Il est à remarquer l'absence de décès parmi les plaies pénétrantes par balle; les deux seuls furent dus à des éclats d'obus (un par hémorragie primitive, l'autre par infection pleurale très grave que l'opération de l'empyème ne put enrayer). Ces résultats correspondraient à ceux de Schmid

qui signale 40 p. 100 de mortalité par éclat d'obus.

Il faut pourtant, au sujet des plaies de poitrine par balle, faire toute réserve : les complications tardives sont toujours possibles. Le poumon atteint est en état de moindre résistance, l'infection peut, longtemps après, se produire au niveau de la région lésée (trois de nos blessés nous font encore des poussées de pleuro-pneumonie).

Plaies de l'abdomen. — Les résultats obtenus dans le traitement des plaies de l'abdomen, traitées comme les plaies du poumon par la morphine et l'immobilité absolue avec en plus diète rigoureuse et glace, furent désastreux. 5 plaies pénétrantes furent soignées (3 par éclats d'obus, 2 par balles) : 4 décédèrent par péritonite, 1 par érysipèle de la face. L'abstention conseillée par Tuffier serait-elle une mauvaise méthode? Pourtant sur la frontière de Lorraine, au mois d'août, ce mode de traitement nous avait donné des succès et il ne semble pas que, dans ces quelques observations, la laparotomie ait permis de sauver les malades. L'intestin grêle était fort probablement lésé dans 4 observations sur 5 : une seule fois il était lésé seul, dans deux cas il y avait lésion thoraco-abdominale; dans une, lésion rénale et enfin chez un de nos blessés, poumon, rein et intestin étaient touchés.

Plaies des organes génito-urinaires. — Neuf blessés présentèrent des lésions de ces organes (3 par éclats d'obus, 6 par balles) ; chez 3 le rein était touché, 2 fois ce fut la vessie, 3 fois le scrotum, une fois la verge. A noter une lésion du scrotum avec hernie testiculaire ressemblant à celles décrites dernièrement par le médecin-inspecteur Delorme, et une séparation longitudinale complète des corps caverneux, la balle ayant respecté l'urètre, la miction pouvant s'effectuer. Ces deux malades nous ont quitté en excellente voie, après avoir présenté du sphacèle assez inquiétant de leurs plaies. Trois décès sont à signaler : deux par péritonite (lésions du rein et surtout de l'intestin déjà notées plus haut) et un par plaie gangreneuse grave du scrotum présentant tout à fait le type du phlegmon urineux, mort par septicémie au onzième jour.

Plaies du crâne. — Nous eûmes à soigner 8 blessés présentant des lésions du cuir chevelu attribuables : 5 fois à des éclats d'obus, 3 fois à des balles. Dans 3 cas, des lésions osseuses nettes accompagnaient ces blessures; deux fois, la trépanation fut pratiquée avec succès, amenant la disparition des crises épileptiformes chez l'un, et de paralysie du membre supérieur gauche chez l'autre ; dans le troisième cas, le malade, atteint aussi de lésions oculaires graves, fut dirigé sur un service d'ophtalmologie. Cinq fois il n'y eut aucune lésion osseuse apparente et aucun phénomène réactionnel du névraxe. Enfin notons un cas intéressant ne présentant absolument aucune lésion apparente de la table externe et pourtant atteint d'aphasie avec hémiplégie du côté opposé à la lésion : c'est le type de plaie tangentielle dont Témoin et Pauchet parlaient à la Société de chirurgie. Ce malade a vu progressivement disparaître son aphasie et actuellement la mobilité se récupère d'une façon progressive. Parmi les blessés du crâne, nous n'avons à déplorer aucun décès.

Fractures de la colonne vertébrale. — Six blessés passèrent dans notre service, tous atteints par des balles : 2 fois il n'y avait aucune lésion médullaire et la plaie évolua normalement; 3 fois il y eut paraplégie et une fois méningite avec décès. Les paraplégiques évacués sur l'intérieur augmenteront certainement le chiffre des décès.

Fractures du bassin. — Ces lésions causées 1 fois par un éclat d'obus et 3 fois par des balles ne présentèrent rien de particulièrement notable au point de vue squelette, si ce n'est des dégâts osseux relativement considérables.

Plaies de la face. — Ces blessures furent intéressantes par leur évolution favorable, les tissus de cette région richement vascularisée luttent avec un succès étonnant contre l'infection et les plaies les plus étendues, accompagnées ou non de fractures, arrivées en voie de sphacèle avec odeur fétide, se cicatrisent très rapidement.

Sur 14 plaies de cette région, 7 furent dues à des éclats d'obus, 5 à des balles, 2 fois la cause resta indéterminée. Les lésions oculaires, assez fréquentes et graves (6 fois sur 14), ne furent pas suivies dans le service, mais placées entre les mains d'un spécialiste. Parmi les autres blessures, trois s'accompagnaient de fracture du maxillaire inférieur, 2 du maxillaire supérieur. Aucun décès n'est à signaler pour les plaies de la face. Comme complications, nous eûmes deux hémorragies : l'une de la faciale, l'autre de la temporale profonde, arrêtées facilement toutes deux par la ligature.

Lésions osseuses ou articulaires des membres. — Ces blessures furent de beaucoup les plus fréquentes (122 sur 273) et les résultats obtenus des plus encourageants : 5 décès sur 122 fractures ou lésions articulaires.

Étudions d'abord les plaies pénétrantes des articulations. La hanche, l'épaule et le poignet ne présentèrent rien de particulier à signaler, leurs lésions se confondant le plus souvent avec les lésions osseuses voisines et l'évolution de ces plaies, peu fréquentes (5 : trois par balle, deux par obus) parmi nos blessés, fut favorable.

Plus intéressantes sont les plaies des autres articulations. Les articulations tibio-tarsiennes et astragalo-calcanéennes, dont l'infection est si redoutable, ne nous ont pas donné de mécompte. Deux cous-de-pied traversés de part en part par des éclats d'obus se sont cicatrisés sans incidents graves ; à signaler pourtant l'apparition de tétanos chez l'un de nos deux blessés, c'est d'ailleurs le seul cas que nous ayons à enregistrer ; il se produisit malgré les injections préventives, affecta d'abord une forme aiguë avec opisthotonos et crises convulsives, puis, sous l'influence de sérum antitétanique intra-rachidien, d'injection phéniquée à la Bacelli et d'injection sous-cutanée d'oxygène faites avec l'appareil de Vennin et Girode suivant la méthode employée par Léger et

Walter, nous avons vu les signes rétrocéder et actuellement, au bout de vingt-cinq jours de maladie, le malade semble en bonne voie de guérison.

Nous pouvons signaler encore, quoiqu'elle ne figure pas dans cette statistique, une plaie par balle ayant provoqué des accidents infectieux excessivement graves, nous faisant songer à l'astragalectomie ; de larges débridements enrayèrent l'infection et ce malade est présentement en bonne voie.

Plaies pénétrantes du coude. — Beaucoup de ces lésions se confondent avec les fractures épiphysaires des os voisins. 6 pourtant sont à signaler : 2 par obus, 4 par balles, avec fractures juxta-épiphysaires. L'articulation largement ouverte, placée en demi-flexion, bien immobilisée, ne donna lieu à aucun incident notable. Le coude paraît être particulièrement tolérant : les déformations sont considérables, mais dans la majorité des cas les phénomènes infectieux sont faibles.

Plaies pénétrantes du genou. — Ce furent les lésions articulaires les plus fréquentes et de beaucoup les plus intéressantes. Regardées à juste raison comme redoutables, les plaies du genou donnent pourtant des résultats inespérés : sur 12 plaies pénétrantes (9 par éclats d'obus, 3 par balles), je ne pratiquai l'arthrotomie que cinq fois et jamais la résection. Dans tous les cas opérés, le diagnostic d'arthrite purulente se posa avec certitude, la ponction exploratrice venant confirmer les renseignements de la courbe thermique, de l'inspection et de la palpation. Jamais il ne fut nécessaire de recourir aux injections de bleu de méthylène conseillées par Chaput dans les cas d'arthrites suppurées avec fractures juxta-épiphysaires.

Sur les cinq cas opérés, deux fois le projectile (éclat d'obus) était intra-articulaire et deux fois nous eûmes la chance de pouvoir l'extraire.

L'arthrotomie fut faite large, et 4 fois sur 5, après avoir enlevé les drains précocement et immobilisé l'articulation au moyen de l'appareil plâtré avec feuillard, nous eûmes chute thermique et cicatrisation progressive des plaies. Dans un des cas nous avons drainé en même temps un foyer de fracture, cause première de l'infection, sans réséquer aucune extrémité osseuse, comme le conseille Chaput : nous n'avons pas eu à nous le reprocher.

Le seul échec à signaler est dû à une fracture comminutive des condyles fémoraux avec arthrite suppurée ; malgré l'arthrotomie, la température se maintint ; on ne pouvait songer alors à une résection simple, l'amputation paraissait plutôt indiquée, mais l'état des tissus (considérablement œdématiés et ecchymotiques) et surtout l'état général rendaient le pronostic sombre : nous voyons l'état général se remonter de jour en jour, la suppuration devenir moins abondante, la température baisser sans être encore à la normale. Une opération secondaire sera nécessaire probablement, mais notre abstention a placé, semble-t-il, le malade dans de meilleures conditions pour la supporter.

En résumé, sur douze plaies pénétrantes du genou, cinq seulement furent arthrotomisées, avec d'excellents résultats chez quatre. L'asepsie absolue, le milieu dans lequel nous opérons et l'immobilisation même pendant les pansements ont certainement joué un grand rôle dans l'obtention de pareils résultats.

Plaies de la main avec lésions osseuses et articulaires. — Pour la main comme pour la plupart des autres régions du corps, nous avons été économes d'interventions ; malgré Schwartz qui conseille toujours le débridement large des plaies de la main, nous avons débridé fort peu. Sur 18 plaies avec lésion du squelette (12 par éclats d'obus, 6 par balles), nous avons obtenu d'excellents résultats au point de vue cicatrisation : des doigts en partie arrachés ne se sont pas sphacélés et les malades nous ont tous quittés en bonne voie, tout danger d'infection grave écarté.

Plaies de l'avant-pied avec lésion du squelette. Quatre seulement furent soignés (2 par éclats d'obus, 2 par balles) : les résultats furent satisfaisants. Chez l'un d'entre eux, une bombe avait arraché toute la région antérieure du pied droit et provoqué l'apparition de gangrène gazeuse. Opérant d'urgence, je fis d'abord un Lisfranc, puis, le lambeau plantaire pris au ras des lésions se trouvant court, je dus rapidement, dans la même séance, pratiquer un Chopart atypique autéscaphoïdien. Le résultat fut bon ; actuellement, le malade commence à marcher sur son moignon presque complètement cicatrisé.

Fractures, broiements et arrachements des grands segments des membres. — Ces blessures de guerre occupent la place la plus importante par leur nombre, les complications graves qui peuvent les accompagner et les discussions thérapeutiques qu'elles soulèvent.



Arthrite purulente du genou. Arthrotomie et ablation d'un éclat d'obus. Pose d'un plâtré à anses. Évacué sur Lyon en bonne voie. Guérison confirmée (fig. 1).

Le bras, l'avant-bras, la cuisse et la jambe nous donnèrent un total de 76 fractures ouvertes dont voici rapidement le détail :

Membre supérieur. — I. AVANT-BRAS. — Treize fractures de cette région furent soignées (7 par éclats d'obus, 6 par balles). 8 fois le radius était seul intéressé, 3 fois le cubitus et 2 fois les deux os étaient fracturés. Dans deux cas, l'apparition d'infection grave vint compliquer la blessure ; chez l'un de ces

deux blessés une gangrène gazeuse nécessita l'amputation d'urgence au tiers inférieur; chez l'autre, un débridement large jugula l'infection. Les onze autres fractures évoluèrent avec infection locale peu intense ou aseptiquement. A signaler que la plupart étaient des fractures du tiers moyen ou du tiers supérieur et que nous n'eûmes recours au débridement que 3 fois sur 13. Aucun décès ne se produisit chez les fractures ouvertes de l'avant-bras; comme complication, à part les deux infections graves déjà citées, notons une hémorragie secondaire de la cubitale dans son tiers moyen, facilement arrêtée d'ailleurs.

II. Bras. — Les blessures du bras avec lésion du squelette furent toujours plus graves que celles de l'avant-bras. 8 fois elles furent dues à des éclats d'obus, 13 fois à des balles. Sur ce total de 21 fractures humérales, l'infection grave apparut 7 fois, 14 fois l'infection fut très atténuée ou nulle; dans certains cas (surtout pour blessures par balles), il y eut asepsie parfaite de la plaie et cicatrisation sans suppuration. Le débridement s'imposa 6 fois, l'amputation 4 fois; deux blessés arrivèrent déjà amputés à l'hôpital, deux autres furent amputés par nous-même pour gangrène gazeuse. Une seule fois, la désarticulation de l'épaule fut pratiquée pour gangrène ayant envahi le bras et l'épaule : le malade, après une phase d'amélioration, succomba trois jours après l'intervention par septicémie, le processus gangreneux étant enrayé localement. Enfin un second blessé décéda rapidement par embolie graisseuse, l'infection étant jugulée depuis plusieurs jours. C'est le seul cas mortel par embolie que nous ayons à signaler, d'autres incidents de la même nature, mais atténués, s'étant produits chez plusieurs de nos fracturés. Ajoutons à la suite des interventions une résection du tiers supérieur de l'humérus complètement broyé par un éclat d'obus et donnant des accidents pyohémiques graves. Ce blessé est en voie de guérison actuellement.

En résumé, mortalité d'un peu moins de 10 p. 100 (2 sur 21) pour les fractures compliquées de l'humérus, le siège de la fracture étant plus fréquemment le tiers moyen ou le tiers inférieur que le tiers supérieur.

Membres inférieurs. — I. Jambes. — Les fractures de jambe furent les plus nombreuses; le service en a reçu 24, 12 fois par éclat d'obus, 10 fois par balle et 2 fois par projectile indéterminé. Sur ces 24 blessés, à l'inverse des blessés de l'avant-bras, les fractures doubles sont de beaucoup les plus nombreuses, 5 fois seulement le péroné fut seul intéressé. Les infections graves ne manifestèrent leur présence que 6 fois; dans 2 cas, la gangrène gazeuse apparut, obligeant à amputer au tiers inférieur de la cuisse. Ces deux blessés ont été évacués, leur moignon étant presque cicatrisé. Chez les quatre autres blessés présentant des phénomènes infectieux : température 39°,5 à 40°, érysipèle bronzé, grains jaune-safran au niveau des plaies, œdème dur, les débridements larges et les drainages permirent d'arrêter l'infection.

Joignons à ces infectés un blessé ayant eu le pied et le tiers inférieur de la jambe droite broyés par un obus; la partie arrachée avait été complètement séparée à l'ambulance. Ce blessé nous arriva profondément infecté par absorption de produits septiques au niveau de sa plaie. Pansé pendant une quinzaine de jours, la plaie bourgeonnant, l'état général étant redevenu bon, je l'amputai secondairement au lieu d'élection. Actuellement, il va parfaitement et commence à se lever.

Il nous reste encore à dire quelques mots des 17 fractures de jambe peu infectées ou aseptiques. Ces dernières furent plus rares que pour les bras, et parmi les moins infectées deux fois il nous fallut débrider soit pour extraire un projectile, soit pour favoriser l'écoulement du pus. Malgré la suppuration, ces fractures se consolidèrent facilement en bonne position et, sauf chez deux blessés qui avaient des dégâts particulièrement importants et qui sont encore en traitement dans le service, l'évolution ne présenta pas d'incidents marquants, une fois passée la période dangereuse du début.

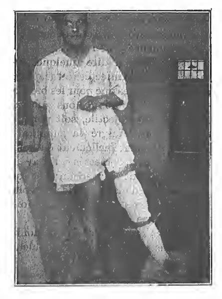
En résumé, sur 24 fractures de jambe dont 19 doubles, nous n'avons pas un décès à signaler, malgré 7 infections graves et 3 amputations.

II. Fractures de cuisse. — Les lésions du fémur, regardées à juste raison comme les plus dangereuses des fractures des membres, furent relativement assez fréquentes : 18 sur 76 fractures; 11 fois les éclats d'obus étaient en cause, 7 fois les balles. Ce sont ces fractures qui nous donnent, et nous devions nous y attendre, le plus grand nombre d'infections graves: 9 sur 18 (50 p. 100). Tous ces infectés graves furent largement débridés et drainés, chez aucun nous n'eûmes recours à l'amputation et chez aucun il n'y eut apparition de gangrène gazeuse. Chez les 9 autres blessés, les débridements furent inutiles; 5 présentèrent des phénomènes d'infection atténuée (les fractures du col particulièrement) et 4, dont un blessé par éclat d'obus, évoluèrent aseptiquement; l'un a été évacué avec plâtre, les trois autres sont encore dans le service et vont le quitter incessamment.

Trois décès sont à signaler sur 18 blessés : un par hémorragie apparaissant brusquement au vingt-troisième jour, l'artère poplitée ayant été lésée par une esquille au cours d'un mouvement que faisait le malade pour aller à la selle; malgré sérum et ligature des vaisseaux au-dessus du canal de Hunter, le malade succomba; un second mourut de septicémie suraiguë trois jours après son entrée, et enfin un troisième, méritant à peine de figurer parmi les blessés traités dans le service, succomba au shock et à l'hémorragie huit heures après son entrée, ayant les deux fémurs broyés avec lésion des deux articulations du genou. Il est à remarquer que les trois décès signalés sont tous dus à des blessures par éclats d'obus.

Remarques générales sur les fractures de guerre. — Comme les auteurs le signalent, les blessures les plus graves sont produites par des éclats d'obus entraînant le plus souvent des débris vestimentaires; il ne s'ensuit pas d'ailleurs que les plaies par balles

blessures par chemise de balle ou par balle ayant ricoché, lésions aussi sérieuses que les plaies par gros éclats d'obus, leur nature produisant des dégâts osseux considérables, déchiquetant le plus souvent un os sur un quart et quelquefois un tiers de sa longueur. Les parties molles sont fortement lésées



Fracture communicative du tibia et du péroné par éclat d'obus. Genou et tiers inférieur de la cuisse lésés. Débridement. Appareil armé. Évacué en voie de consolidation (fig. 2).

et l'on est étonné, en débridant, de trouver avec un petit orifice une vaste cavité où se trouvent mélangés esquilles osseuses, caillots, muscles broyés et lambeaux d'aponévroses.

Ces lésions, si graves en apparence et souvent en réalité, peuvent, placées en un milieu aseptique, donner relativement peu de complications. En effet, au point de vue infection, nous notons seulement 25 infections graves sur 76 fractures, avec, sur 5 décès, 2 seulement par infection.

Les autres décès sont dus : l'un au shock, l'autre à une embolie graisseuse, et enfin le troisième à une hémorragie secondaire où l'infection peut-être a joué un rôle de second plan, rendant la paroi artérielle plus vulnérable. Cette hémorragie mortelle ne fut pas la seule qui se produisit : dans deux cas, il fallut lier l'humérale et deux fois la gangrène s'ensuivit; dans un troisième cas, la cubitale fut en cause, l'hémorragie dans cette observation fut arrêtée sans incidents ultérieurs.

Les autres complications : fistulisation de la plaie, paralysie par lésions nerveuses, consolidation vicieuse de la fracture, ne doivent pas être négligées, mais il est évident qu'en période de surmenage intense on cherche avant tout à sauver la vie et le membre du malade, s'occupant moins de son fonctionnement ultérieur, tâche difficile qui incombe surtout aux hôpitaux de l'intérieur.

Traitement des fractures. — Il ne faut pas chez les blessés considérer seulement la lésion, mais soigner aussi énergiquement l'état général, lutter contre le shock, cette sidération du système nerveux, cette névrorragie qui peut tuer, comme l'a dit Dupuytren, aussi bien qu'une grande perte de sang. Étant à une quinzaine de kilomètres de la ligne de feu et grâce aux moyens rapides d'évacuation, nous avons pu soigner précocement ces grands blessés : injection de sérum intraveineux, moins douloureuse et plus rapide que par voie hypodermique, caféine, strychnine, huile camphrée, c'est le traitement classique, en pareil cas, qui fut toujours appliqué; chez certains, la morphine, par le repos qu'elle leur imposa, joua un rôle précieux. Une fois la période de shock passée, il semble imprudent de se croire quitte vis-à-vis de l'état général; il faut organiser la résistance contre l'infection, alimenter et même suralimenter les blessés (viande crue, œufs), stimuler leur nutrition par l'arsenic et la strychnine, les faire boire abondamment et, dès que leur état le permet, les faire placer sur un brancard et les sortir des salles quelques heures tous les jours. Nous avons ainsi augmenté leur coefficient de résistance et peut-être quelques succès sont-ils dus à ce régime fortifiant qui ne doit pas être réservé aux seuls tuberculeux.

Traitement local. — Localement, avouons-le tout de suite, nous avons été aussi peu interventionniste que possible. Comme technique thérapeutique suivie, prenons comme exemple une fracture de cuisse. Le blessé est examiné à son entrée en tenant compte de l'interrogatoire et de la nature du projectile, la plaie est rasée et désinfectée à l'alcool iodé, puis explorée très prudemment au stylet; ensuite, si



Appareil armé pour fracture de cuisse par éclat d'obus. Infection grave. Débridement, évacué en bonne voie (fig. 3).

nécessaire, on retire des débris vestimentaires, un ou plusieurs projectiles, un coup de curette enlève les caillots, on écouvillonne avec une gaze entourant une pince, puis, si rien de très anormal n'apparaît localement, pansement sec ou pansement à l'alcool.

On s'étonnera peut-être de ne pas voir débrider par principe une fracture ouverte. Ce conseil, donné sont toutes bénignes. Nous avons soigné plusieurs

pa beaucoup de chirurgiens, est excellent dans certaines conditions. Mais, comme nous le faisons remarquer au début : milieu particulièrement aseptique, évacuation très rapide de la ligne de feu, chef de service toujours à portée, voici trois conditions qui permettent, semble-t-il, de pratiquer l'expectative armée. Les faits paraissent d'ailleurs nous avoir donné raison, n'ayant débridé que 26 fois sur 76. Nous avons pu voir des fractures ouvertes évoluer pour ainsi dire aseptiquement et ainsi éviter 50 anesthésies et interventions que l'évolution a montrées injustifiées. De plus, certains malades envoyés pour être amputés ont pu conserver leur membre. Dans certains cas, pourtant, soit d'urgence à l'entrée, soit secondairement, un débridement a été nécessaire : le membre alors s'œdématiait, œdème dur ligneux; la température, au lieu de baisser progressivement, s'élevait; le pouls était à 120, l'état général devenait plus mauvais; la plaie desséchée laissait à peine écouler un peu de sérosité, pas de pus bon et louable. Le débridement alors s'imposait et il fallait le faire même sans attendre l'installation de tous les signes de septicémie. Dans ces cas-là, nous avons toujours pratiqué le débridement large, agrandissant le ou les orifices d'entrée, ajoutant souvent l'incision anatomique conseillée par notre maître, le professeur Delanglade. Arrivé au foyer de fracture, esquillotomie aussi économique que possible, suivant le judicieux conseil de Delbet. Quelquefois pourtant, pour faciliter le drainage, nous avons dû enlever une ou deux esquilles adhérentes, qui, par leur position, auraient pu être une cause de rétention. Une fois enlevés les esquilles libres, le ou les projectiles (quand on les trouve) et surtout les débris vestimentaires, par curetage ou écouvillonnage, régularisation sobre aux ciseaux des muscles et des aponévroses effilochées, enfin mise en place de drains volumineux, non sans avoir lavé largement la plaie béante.

Au sujet du lavage, après nous être servi de sérum chaud, d'eau térébenthinée, qui donne de si merveilleux résultats contre le streptocoque, et surtout d'eau bouillie additionnée d'eau oxygénée, nous avons abandonné les arrosages larges avec le bock, remarquant que, surtout au cours des pansements ultérieurs, ils paraissaient par instants favoriser la propagation de l'infection dans les interstices musculaires. Nous leur avons donc préféré des lavages moins abondants, en deux temps, alcool-éther d'abord, eau oxygénée ensuite, recommençant si nécessaire plusieurs fois l'un puis l'autre. Le mélange alcool-éther, que nous avons vu employé d'abord dans le service de notre camarade le Dr Couthon, qui a toujours été pour nous un conseiller éclairé, semble se glisser dans toutes les anfractuosités de la plaie, et quand, au bout de quelques minutes, après en avoir évacué l'excès, on ajoute l'eau oxygénée, un véritable bouillonnement se produit, brassage énergique du contenu liquide de la cavité, permettant l'évacuation au dehors d'une quantité parfois considérable de débris septiques. Une fois le lavage fait et les drains posés, pansement sec : les pansements humides au sérum chaud, que nous avons essayés, ne nous ont pas paru donner de bons résultats. Ultérieurement, le malade est revu plus ou moins fréquemment : tout dépend de l'odeur, de l'abondance de la suppuration, de la courbe thermique.

Au cours du pansement, tant que la suppuration est abondante, nous lavons la plaie comme après le débridement, non sans avoir désinfecté le pourtour à l'alcool iodé. A remarquer que tous nos pansements, depuis plus d'un mois, sont faits avec des pinces stérilisées au Poupinel ; même avec les gants dont nous disposons, jamais nos doigts ne touchent la plaie ou les gazes, les pinces sont changées fréquemment au cours du même pansement, et, une fois les gazes placées, une couche de coton stérile est étendue par-dessus. Malgré l'asepsie dont nous disposons, nous évitons autant que possible « de panser inutilement une fracture ouverte »; l'expérience nous a montré les élévations thermiques succédant aux pansements les mieux faits, et c'est pourquoi nous croyons qu'il faut les panser peu et bien, d'abord par crainte d'infection exogène, ensuite et surtout pour éviter, en mobilisant ces membres désossés, de provoquer ces réinoculations locales, dont la courbe thermique montre bien la réalité. Ce principe de l'immobilisation est infiniment moins important pour le membre supérieur que pour le membre inférieur, et de cette notion découle la moins grande utilité des appareils plâtrés armés pour le membre supérieur, tandis qu'au contraire, dans les fractures gravement infectées des jambes et des cuisses, ils rendent les plus grands services.

Devant les exigences nouvelles de la chirurgie de guerre, une quantité d'appareils ont été imaginés ou remis en honneur ; entre quatre ou cinq types nous avons choisi celui décrit par Bourdet, en 1911, modèle d'appareil présenté encore récemment par Dufourmantel à la Société de chirurgie.

La solidité du feuillard permettant de grandes courbures et des points d'appui éloignés, sa stérilisation possible sont les causes de sa préférence. Comme défauts, on peut lui reprocher son poids (mais les malades restent couchés et le poids est racheté par la résistance des attelles), le peu de longueur des colliers (du moins dans l'appareil décrit à la Société de chirurgie) ; ceci est un défaut plus sérieux. Malgré les points d'appui osseux, un collier trop court immobilise moins bien; on a avantage à faire, comme dans l'appareil préconisé par Tuffier ces temps derniers, une prise aussi étendue que possible ; avec les blessures de guerre on ne le peut malheureusement pas toujours, mais autant que possible il faut le tenter. Par exemple, pour la cuisse il ne faut pas hésiter, après avoir placé un corset, à prendre ensuite toute la jambe. C'est ce que nous avons fait pour tous nos appareils, sauf le premier. Les blessés retirent les plus grands avantages de cette immobilisation : les pansements, horriblement douloureux pour le patient et très fatigants pour l'aide supportant le membre, ne le sont aucunement après la pose d'un plâtre armé; de plus, un simple support remplace l'aide qui

peut plus utilement être occupé ailleurs. Les plaies de la région postérieure du membre inférieur, si pénibles à bien panser, deviennent plus facilement accessibles, étant donnée l'absence de douleur.

Enfin il est presque de règle de voir, à la suite de la pose d'un appareil, la température baisser et la suppuration diminuer par immobilisation et meilleur drainage, d'où gros avantage dans un service surchargé : pansements moins fréquemment nécessaires, le temps employé à la confection de l'appareil étant rattrapé par la diminution du nombre des pansements. Enfin, considération intéressante, ces malades deviennent évacuables et le transport peut s'effectuer dans d'excellentes conditions; des nouvelles reçues de grands blessés évacués à longue distance avec leur appareil le démontrent.

Quelques défauts viennent malheureusement gâter ce tableau. Ces appareils, plus difficiles à placer qu'un plâtré ordinaire, n'immobilisent pas toujours parfaitement la fracture; on peut même dire qu'en cas de colliers trop éloignés l'un de l'autre (par exemple colliers aux malléoles d'une part, à la racine de la cuisse d'autre part, pour plaies multiples de la cuisse et du genou avec fracture compliquée de la jambe), il n'y a jamais immobilité absolue des fragments. La mobilisation est moindre, mais elle existe. Les malades en retirent un grand bénéfice néanmoins, et quelques tours de bande autour des attelles en feuillard pallient partiellement ce défaut.

Autre inconvénient, déjà signalé d'ailleurs : les colliers placés sur un membre œdématié deviennent trop larges quand l'œdème diminue, d'où conseil, qu'il ne faut pas toujours suivre, de placer le collier une fois l'œdème disparu. Il est préférable, en effet, de laisser passer huit à dix jours, même quinze suivant les fractures, avant de placer l'appareil, mais l'on ne peut toujours attendre la disparition de l'œdème. Enfin, quelquefois le collier trop serré provoque de l'œdème par stase; il suffit de connaître l'incident possible, pour le prévenir au moment de la pose.

Étant données ces imperfections, nous n'avons employé ces appareils que dans les fractures de cuisse et de jambe avec larges pertes de substance, suppuration abondante succédant à une infection grave et nécessitant des pansements fréquents avec une immobilisation aussi parfaite que possible. Dans les fractures peu infectées, les moyens habituels suffisent; les gouttières et les attelles nous ont permis d'arriver à de bonnes réductions dans les fractures de jambe et de bras. Une fois les plaies cicatrisées ou en bonne voie, on soigne et évacue facilement ces blessés avec les plâtrés ordinaires largement fenêtrés. Pour les cuisses peu infectées, surtout en cas de fracture du col, la gouttière est un moyen très imparfait. En période d'activité intense, nous n'avions pu au début installer, avec des lits ne s'y prêtant pas (pour lesquels il a fallu confectionner des supports spéciaux), les appareils à extension classique. C'est pourtant le traitement de choix que nous pratiquons maintenant pour les fractures de cuisse à panser très peu fréquemment. La réduction sera toujours supérieure, en pareil cas, à celle obtenue avec le plâtré à anse; seul pourrait être indiqué quelquefois le plâtré ordinaire (type pour coxalgie). Nous l'avons employé comme moyen de contention permettant d'évacuer les blessés avec fractuer ouverte en très bonne voie, mais encore faut-il être sûr d'évacuer à jour fixe.

La question de l'évacuabilité des fractures est d'ailleurs intéressante; elle ne se pose pas en cas de fracture de bras ou de jambe ne présentant pas d'accidents sérieux. Dès que le pronostic s'est montré favorable, nous les avons évacués avec gouttières, plâtré ou Hennequin. Il en est autrement pour les fractures de cuisse; ces blessés sont beaucoup plus exposés à la gangrène, à l'embolie graisseuse (plusieurs nous ont présenté des phénomènes syncopaux), à l'hémorragie, que les autres fracturés; ils doivent, semble-t-il, dès que cela est possible, être immobilisés pendant les premiers jours au même titre que les plaies du poumon.

En résumé, au cours d'une période de travail intensif, nous avons constaté que, sur 273 blessures, celles qui nous donnèrent les résultats les plus intéressants furent les fractures et les lésions articulaires. Sur un total de 122 fractures ou plaies pénétrantes, nous n'avons que 5 décès à signaler; il est fort probable qu'il ne s'en est point produit d'autres après évacuation. Voici donc pour la mortalité; pour la morbidité, il est certain que plusieurs de nos blessés devront être opérés secondairement pour fistule par séquestre, pour lésion nerveuse, pour cal difforme, et le pourcentage ne peut en être établi.

Les interventions dans le service n'ont été faites qu'en cas d'indication absolue; nous avons ainsi pratiqué 9 amputations avec 8 guérisons et 1 décès. Toutes ces amputations, sauf une, ont été faites pour gangrènes gazeuses massives. A remarquer que nos 18 fractures de cuisses n'ont jamais présenté cette complication redoutable, qui a surtout apparu dans les fractures comminutives de bras, d'avant-bras et de jambe. Nous avons toujours essayé d'éviter d'intervenir inutilement pour « prévenir », préférant risquer une infection problématique et prêts à l'enrayer, qu'exposer, sans indications précises, un blessé aux risques de l'anesthésie, du shock et des suites opératoires. Il nous semble, avec Duval, qu'il faut, sauf en cas de gangrène, être conservateur à outrance; de plus nous sommes d'avis, étant données les conditions où nous opérons, de ne débrider qu'en cas d'indications nettes, se souvenant du vieil adage : *Primum non nocere.*

Ces lignes étaient terminées, quand quelques obus de gros calibre tirés dans notre voisinage nous ont obligés à évacuer nos blessés. Quoique rapide, l'évacuation fut méthodique et nos blessés ne souffrirent en rien d'un voyage assez long, comme des lettres reçues depuis nous ont permis de nous en assurer, particulièrement pour les fractures avec appareils armés (1).

(1) Au moment où nous avons écrit cet article nous ne connaissions pas encore le traitement préconisé par Carrel et Dakin.

UN MOIS DE CHIRURGIE ABDOMINALE AU FRONT

PAR

DELAY (de Bayonne), Médecin aide-major de 1re classe.
et **Just LUCAS-CHAMPIONNIÈRE** Médecin auxiliaire.

Il n'est pas de question qui ait été plus discutée que celle de la thérapeutique des plaies abdominales par projectiles de guerre.

Au début de la campagne, l'extrême mobilité des formations sanitaires n'a permis, en aucun point, l'installation, à proximité des lignes, d'ambulances où la pratique de la chirurgie abdominale pût être réalisée. A cette époque, la doctrine de l'abstention systématique a régné comme *doctrine de nécessité*.

Depuis la création, hors de la zone immédiate de feu, d'ambulances chirurgicales immobilisées, pourvues à la fois de matériel chirurgical et de locaux d'hospitalisation, depuis l'extension des services automobiles diminuant notablement la durée de transport des blessés, les interventions heureuses se sont multipliées, encourageant les chirurgiens de l'avant à suivre une thérapeutique nettement interventionniste.

Si l'on examine les facteurs qui contribuent au succès de telles interventions, on se rend compte qu'il faut pouvoir opérer le plus tôt possible un blessé ayant peu souffert du transport, dans une formation offrant toute sécurité chirurgicale.

Mais la laparotomie pour perforations multiples de l'intestin est une opération nécessairement longue et minutieuse. Pour en généraliser l'extension, ne serait-il pas bon de créer des formations sanitaires *spécialisées* en quelque sorte?

M. le médecin inspecteur Mignon, chef supérieur du service de santé d'une armée, semble avoir résolu le problème par la création d'un poste de secours chirurgical dont il a entretenu récemment les lecteurs du *Paris médical*.

Le matériel réduit de cette formation pèse 1 500 kilogrammes et donne une solution heureuse du confortable et de la sécurité opératoire.

Le personnel se compose : d'un chloroformisateur, de deux chirurgiens et de douze infirmiers, le tout formant une équipe entraînée et adéquate.

Ce poste reçoit trois catégories de blessés :

1° *Les plaies vasculaires;*

2° *Les grands broiements des membres;*

3° *Les plaies de l'abdomen.*

Après un mois de fonctionnement nous avons, pour ce qui est des blessés de l'abdomen, opéré et hospitalisé 22 cas, dont les observations suivent par ordre chronologique (du 24 juin au 23 juillet 1915) :

1. R... Charles, ne d'infanterie. Entré le 24 juin 1915, blessé à 15 heures, arrivé au poste à 19 heures et demie. Plaie pénétrante du thorax au niveau de l'aisselle gauche. Emphysème sous-cutané, localisé autour de l'orifice d'entrée. Traumatopnée. Pas d'hémoptysie.

Plaie de l'hypocondre gauche, avec issue au dehors d'une masse épiploïque de la grosseur d'un œuf de poule. Contracture abdominale, vomissements, hématurie légère.

En raison de l'état pulmonaire du blessé, opération sous l'anesthésie locale. Résection de tout ce qu'on peut attirer d'épiploon par la plaie, drainage; deux jours après, émission de gaz par l'anus ; drain enlevé au quatrième jour. Sort guéri le 3 juillet.

2. A... Joseph, ne d'infanterie. Entré le 27 juin 1915. Plaie par balle entrée par la fesse droite ; sortie au-dessus du pli inguinal gauche.

Laparotomie exploratrice. Pas de lésions intestinales, mais section complète du cordon droit au niveau de la racine des bourses ; section d'une partie du corps caverneux. Ablation du testicule droit ; suture du corps caverneux. Sort guéri le 7 juillet.

3. J... Mathurin, ne d'infanterie. Entré le 1er juillet 1915. Entre au poste six heures après sa blessure. Plaie par éclat d'obus de la région épigastrique, hernie épiploïque.

Laparotomie médiane, hémorragie intrapéritonéale. Au niveau du bord antérieur du foie, plaie parenchymateuse ne saignant pas. Sur la face antérieure de l'estomac, au niveau de l'aorte pylorique, une perforation de la dimension d'une pièce d'un franc. Sutures. Sur la face postérieure, une perforation de même dimension. Sutures Nettoyage de l'arrière-cavité. Intestin indemne. Projectile non retrouvé. Drainage. Émission de gaz au troisième jour, pas de complications, pas d'élévation de température. Sorti le 13 juillet guéri.

4. D..., ne d'infanterie. Entré le 1er juillet une heure après sa blessure.

Éclat d'obus, entré au niveau de la paroi interne de l'aisselle gauche. Pas d'orifice de sortie.

Signes de péritonite.

La radioscopie nous permet de constater la présence d'un projectile dans la région sous-diaphragmatique gauche de la cavité abdominale. Laparotomie latérale gauche ; flot de matières fécales sous pression à l'incision du péritoine. Côlon descendant et anse sigmoïde criblés de perforations. Sutures. Nettoyage et drainage.

Mort deux heures après l'intervention.

5. V..., ne d'infanterie. Entré le 3 juillet, quatre heures après sa blessure.

Plaie de la région lombaire gauche par éclat d'obus. Hématurie légère, forte réaction péritonéale. Laparotomie latérale gauche : éclat d'obus libre au milieu de la masse intestinale ; huit perforations du grêle sur un segment de 20 centimètres, qui est réséqué ; quatre perforations du côlon descendant à proximité de l'angle

spléuique. Sutures. Mort quatre heures après l'opération.

6. P..., n^e d'infanterie. Entré le 6 juillet 1915, trois heures après sa blessure.

Plaie par grenade à main, flanc gauche ; shock. Laparotomie latérale gauche : dix perforations du grêle, deux du côlon descendant. Section d'une artère colique. Sutures et hémostase.

Mort une demi-heure après l'intervention.

7. D..., n^e d'infanterie. Entré le 6 juillet, quatre heures après la blessure.

Plaie pénétrante de la fosse iliaque droite par éclat d'obus, fracture ouverte de la cuisse droite. Laparotomie médiane : quatre perforations du côlon transverse. Hématome sous-péritonéal. Mort six heures après.

8. L..., n^e d'infanterie. Entré le 9 juillet, une heure et demie après sa blessure.

Plaie pénétrante du flanc droit par éclat de bombe, grosse hernie épiploïque. Laparotomie latérale droite : sang, matières, débris de vêtements dans le péritoine. Deux plaies du côlon transverse, deux plaies de l'intestin grêle. Section d'une artère colique. Sutures. Mort trente heures après.

9. B..., n^e d'infanterie. Entré le 11 juillet, quatre heures après sa blessure.

Plaie abdominale par crapouillot. Plaies multiples. Plaie pénétrante du genou droit avec hémarthrose. Laparotomie médiane. Plaie du bord antérieur du foie. Plaie de la face antérieure de l'estomac. Sutures. Pas d'autres lésions. Au troisième jour, un foyer de congestion pulmonaire à gauche. Au sixième jour, ponction de son hémarthrose du genou. Sorti guéri le 25 juillet.

10. L..., n^e d'infanterie. Entré le 12 juillet, six heures après sa blessure.

Double plaie de la région lombaire gauche par éclat d'obus.

Laparotomie latérale gauche. Ventre plein de sang et de matières fécales. Éclatement de l'angle splénique, quatre perforations du grêle. Sutures. Mort quatre jours après de péritonite.

11. B..., n^e d'infanterie. Entré le 12 juillet. Plaie de l'hypocondre droit par éclat d'obus. Laparotomie latérale. Éclatement du foie. Un point au catgut sur le foie. Mort quarante-huit heures après.

12. B..., n^e d'infanterie. Entré le 12 juillet, six heures après sa blessure.

Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, hernie de 40 centimètres d'intestin grêle sans perforation.

Laparotomie latérale. Pas de perforation. Réintégration des intestins, drainage. Gaz par l'anus et selles au quatrième jour. Mort au sixième jour d'érysipèle.

13. G..., n^e d'infanterie. Entré le 13 juillet, trois heures et demie après sa blessure.

Plaie de l'abdomen par éclat d'obus. Laparotomie médiane : matières dans l'abdomen, quatre perforations de l'intestin grêle. Sutures. Un drain dans le Douglas. Gaz au quatrième jour, vomissements et hoquets pendant cinq jours. Actuellement guéri, avec une légère éventration au niveau de son drain (31 juillet).

14. C..., n^e d'infanterie. Entré le 14 juillet, quatre heures après sa blessure.

Plaie de la région péri-ombilicale par éclat d'obus. Laparotomie médiane : huit perforations de l'intestin grêle, une perforation du mésentère. Extraction d'un éclat d'obus du volume d'une noisette inclus dans l'intestin. Sutures. Drain dans le Douglas. Vomissements et hoquet pendant six jours. Sorti guéri le 31 juillet.

15. R..., n^e d'infanterie. Entré le 15 juillet, six heures après sa blessure.

Plaie pénétrante de l'abdomen par éclat d'obus. Perforations multiples du grêle. Deux sutures isolées, résection d'un segment de 15 centimètres de grêle perforé en écumoire (pièce conservée). Drainage du Douglas. Hoquet, diarrhée, vomissements. Une selle au quatrième jour. Actuellement guéri (31 juillet).

16. C..., n^e d'infanterie. Entré le 14 juillet. Plaie par crapouillot de la paroi abdominale. Fracture de l'épine iliaque antérieure et supérieure. Péritonisme.

Laparotomie. Pas de lésions. Guérison. Évacué le lendemain.

17. C..., n^e d'infanterie. Entré le 16 juillet quatre heures après sa blessure.

Plaie de l'abdomen par balle.

Laparotomie médiane, deux perforations du grêle à 10 centimètres du cæcum. Ventre plein de sang, sans matières. Vaste hématome rétro-cæcal. Sutures, drain.

Vomissements, diarrhée, hoquet ; première selle au quatrième jour. Guéri à l'heure actuelle, encore en traitement pour légère éventration (31 juillet).

18. B..., n^e d'infanterie. Entré le 16 juillet. Plaie de la région lombaire droite par éclat d'obus. Douleurs, vomissements. Contracture. Pas de pouls.

Laparotomie médiane : vaste hématome rétro-péritonéal. Guérison. Sorti le 30 juillet.

19. N..., n^e d'infanterie. Entré le 17 juillet, trois heures après sa blessure.

Plaie par balle dans la région splénique.

Laparotomie médiane : sept perforations du transverse, matières fécales abondantes parsemant l'épiploon. Extraction de la balle implantée dans les parois de l'intestin. Sutures, résection d'une partie du grand épiploon.

Mort au quatrième jour de péritonite.

20. S..., n^e d'infanterie. Entré le 20 juillet, trois heures après sa blessure.

Plaie par balle, entrée dans la région lombaire gauche près de la douzième côte ; sortie au niveau de la région épigastrique.

Laparotomie médiane : petite plaie paroi antérieure, grosse plaie paroi postérieure de l'estomac. Sutures. En raison du trajet de la balle, on n'explore que le côlon transverse. Mort vingt-quatre heures après de péritonite.

A l'autopsie, déchirure de l'anse sigmoïde.

21. L..., n^e d'infanterie. Entré le 23 juillet, trois heures après sa blessure.

Plaie pénétrante par balle immédiatement au-dessous du diaphragme, au niveau des deux lignes axillaires. Sang dans les urines.

Laparotomie médiane : sang et bile dans l'abdomen ;

six perforations intestinales près de l'angle duodéno-jéjunal. Mort au quatrième jour.

A l'autopsie, pas de perforations intestinales oubliées, mais section de la queue du pancréas, avec taches de cystostéatonécrose sur le péritoine.

22. Lieutenant M..., n^e d'infanterie. Entré le 23 juillet, cinq heures après la blessure.

Plaie par crapouillot de l'hypocondre droit, de la dimension d'une pièce de 5 francs; hernie du gros intestin.

Laparotomie médiane. Sang dans l'abdomen. Ligature et résection d'une partie suspecte du grand épiploon.

On examine les anses. On trouve le projectile enchâssé dans le côlon transverse (section de la musculeuse). Enfouissement, réintégration de l'anse, drainage.

27 juillet, premiers gaz (en traitement à l'heure actuelle, en bonne voie).

Au total, 22 cas de laparotomie pouvant se récapituler comme suit :

	NOMBRE.	GUÉRISON.	MORT.	OBSERVATIONS.
Hernies épiploïques ou intestinales	3	2	1	1–12–22
Plaie du foie (isolée)..	1	0	1	11
Plaies de l'estomac..	2	2	0	3–9
Plaies multiples de l'intestin grêle.....	11	4	7	5–6–8–9–10–13–14–15–17–20–21
Plaies multiples du gros intestin	3	0	3	4–7–19
Hématomes rétro-péritonéaux	1	1	0	18
Laparotomies exploratrices	2	2	0	2–16

Les détails de la technique employée sont les suivants :

Tout blessé de l'abdomen est amené dans une salle de déshabillage, revêt une chemise chaude; il est nettoyé, rasé et sondé. On note la présence ou l'absence de sang dans ses urines. L'anesthésie au chloroforme est en général facile ; on s'ingénie à diminuer le plus possible la période d'excitation. Il est à noter d'ailleurs que ces blessés, ayant tous subi une forte hémorragie, s'endorment particulièrement facilement.

A moins d'une indication nette, telle que grande éventration avec issue d'intestin, on préférera la laparotomie médiane, large, xipho-pubienne, qui permet une exploration facile de tout le tractus digestif sous-diaphragmatique.

L'abdomen, à l'ouverture, se présente rempli de sang. Ce sang peut avoir deux aspects. S'il est nettement rouge, il est à présumer qu'on trouvera peu de lésions intestinales : il s'agit ou d'une plaie du foie, d'une lésion isolée d'une branche mésentérique, ou d'un hématome rétro-péritonéal avec éraillement de la séreuse. En cas de plaies intestinales, au contraire, le sang liquide prend une coloration noire, tirant sur le brun ; attaqué par les ferments digestifs, il constitue un véritable *melæna intra-péritonéal*. Les lésions trouvées sont toujours multiples, et c'est ici que se pose un point de technique particulièrement difficile à élucider.

Nous savons que les plaies perforantes intestinales s'accompagnent toujours d'une inoculation de la séreuse péritonéale ; il semble donc qu'il y ait avantage à peu déplacer les anses, à traumatiser le moins possible les anses saines, pour localiser autant que possible la péritonite.

Sans doute cette technique est réalisable dans certains cas de nombre restreint, cas où le projectile est retrouvé très près de la porte d'entrée abdominale. Elle est dangereuse dans tout autre cas, la topographie viscérale étant chose essentiellement variable à la suite de certaines ptoses ou de certaines réplétions d'organe.

Nous citerons par exemple l'observation 20 par balle, entrée par la région lombaire gauche près de la douzième côte, sortie par la région épigastrique. Perforation de la face antérieure et postérieure de l'estomac, pas d'autres lésions visibles par l'exploration des anses qui se trouvent sur le trajet supposé de la balle.

L'autopsie du blessé, mort de péritonite au deuxième jour, nous montre un éclatement de l'anse sigmoïde qui ne serait pas passé inaperçu, si nous avions terminé l'opération par une exploration complète du tube digestif.

Donc cette exploration s'impose ; et nous n'hésitons pas à brancher une incision horizontale sur notre verticale, pour l'exploration des angles spléniques ou hépatiques du côlon quand ces derniers sont adhérents ou à méso courts.

La technique chirurgicale proprement dite est des plus simples : sutures des perforations dans le cas de petites plaies espacées, résections intestinales avec entérorraphie circulaire dans le cas d'éclatement ou de multiplicité de plaies sur un petit segment d'intestin. Nettoyage de l'anse opérée et des zones adjacentes à l'éther. Opération parfois délicate en ce qui concerne le grand épiploon, tissu lâche dans lequel s'incrustent souvent en quelque sorte les matières fécales et les débris vestimentaires, ce qui nous a amenés fréquemment à en réséquer des portions importantes par trop souillées. Éthérisation prudente du péritoine. Drainage du Douglas par un

drain large à travers lequel il sera facile de faire de l'aspiration.

Dans les jours qui suivent, traitement de la péritonite dans toute sa rigueur. Position demi-assise, sérum sous la peau, goutte à goutte intra-rectal, huile camphrée, diète hydrique, etc.

L'évolution de ces malades est variable. On peut dire d'une façon générale qu'elle est fonction du degré d'infection péritonéale concomitante.

Nous avons rencontré (obs. 4) des plaies intestinales chez de véritables constipés chroniques, chez qui les matières fécales sortaient en tension de la cavité péritonéale dès l'incision de la séreuse. Ceux-là n'ont guère vécu.

Les hématomes rétro-péritonéaux, après deux ou trois jours de symptômes abdominaux à marche décroissante, rentrent vite dans l'ordre.

Les plaies gastriques ont paru avoir une évolution particulièrement bénigne, et sans grande réaction. Quant aux plaies intestinales du grêle ou du gros intestin, on peut considérer une période critique de cinq à six jours, où le blessé présente des signes de péritonite : vomissements, hoquets, etc. Les premiers gaz rendus n'annoncent pas la cessation de ces phénomènes, qui persistent souvent pendant une huitaine de jours. Ce sont les cas heureux, ceux où le blessé se défend et triomphe parfois.

Il en est d'autres où, malgré tous les soins et toutes les précautions, après l'intervention, le pouls ne revient pas, le blessé se refroidit et meurt. Pour d'autres enfin et fréquemment on voit évoluer tout le tableau de la péritonite fatale en deux ou trois jours.

Malgré les difficultés et les déboires inhérents à cette chirurgie abdominale, les résultats que nous avons acquis au cours de ce premier mois de fonctionnement nous paraissent intéressants. Ils nous rangent dans le camp des interventionnistes, et nous engagent à conseiller la laparotomie toutes les fois qu'on pourra grouper : un blessé dans les trois ou quatre heures qui suivent sa blessure, une installation donnant toute garantie d'asepsie, une équipe chirurgicale et un personnel réduit, mais entraîné et *spécialisé*.

FONCTIONNEMENT D'UN SERVICE DE MÉNINGITES CÉRÉBRO-SPINALES DANS UN HOPITAL DE L'AVANT

PAR

le Dr Jean PIGNOT, Médecin aide-major de réserve, Ancien interne des hôpitaux de Paris, Chef de laboratoire à l'asile Ste-Anne.

et

Jean TERRASSE, Médecin auxiliaire, Externe des hôpitaux de Paris.

La méningite cérébro-spinale, à méningocoques, a fourni, pendant ces derniers mois, dans l'armée à laquelle nous appartenons, quelques cas en série qui ont nécessité la formation de services spéciaux dans la zone de l'avant.

Nous avons eu l'honneur d'être désignés pour créer, à quelques kilomètres du front, un centre de sérothérapie antiméningococcique, et nous nous permettons, en résumant les quelques faits cliniques que nous avons eu à observer, de montrer comment une sérothérapie précoce et énergique peut donner d'heureux résultats, en abrégeant la durée de la maladie et en prévenant les complications.

En l'espace de quatre mois, vingt-six malades ont été hospitalisés dans nos baraquements, et parmi ces malades, vingt-deux ont complètement guéri.

Ce résultat est dû à ce que la majorité des cas ont été dépistés dès les premières heures, et qu'un service de garde, que nous avons assuré nuit et jour, a pu éviter tout retard à la première injection de sérum.

Nous nous permettrons de décrire le fonctionnement de notre service et de résumer brièvement les quelques notes intéressantes qu'il nous a été possible de recueillir.

I. — Organisation du service.

Les conditions spéciales de la campagne ont permis à M. le médecin-inspecteur général Mignon, chef supérieur du service de santé de notre armée, de faire une installation de sérothérapie, avec laboratoire, relativement près des lignes.

On conçoit tout l'intérêt qu'il y avait à ce que des méningitiques, inévacuables à l'intérieur, fussent traités d'urgence, presque sur place, puisque tout retard apporté à la première injection de sérum pouvait entraîner la mort du malade.

Un tel service comporte, comme annexe indispensable, un laboratoire permettant l'examen immédiat des liquides céphalo-rachidiens recueillis ; et cette nécessité n'allait pas sans créer quelques difficultés pour le choix d'un emplacement. Mais toutes ces difficultés furent surmontées, et nous pûmes, dans les baraquements mis à notre disposition, recevoir, examiner et traiter tous les méningitiques de notre secteur.

Les malades, pris presque toujours brusquement, soit dans les tranchées, soit dans les cantonnements, et reconnus suspects de méningite, ont été évacués, pour la plupart, dans les vingt-quatre premières heures ; le poste de secours, l'ambulance, l'hôpital d'évacuation nous les adressaient par voiture automobile spéciale, avec une fiche résumant les quelques signes du début qui avaient donné l'éveil aux médecins du régiment.

Aussitôt après leur arrivée dans notre service, nous avons toujours, chez les suspects, pratiqué sur-le-champ la première ponction lombaire.

D'une manière générale, même en présence de symptômes peu accusés de réaction méningée, la constatation d'un liquide céphalo-rachidien, même légèrement opalescent, déterminait l'injection immédiate et massive de sérum antiméningococcique (la quantité de sérum injectée étant toujours inférieure à celle du liquide retiré).

Dans la plupart des cas, nous avons fait un ensemencement sur gélose-ascite, afin de pouvoir identifier le germe, dans la suite, en cas d'insuccès de la sérothérapie. Mais toujours, quelques instants après la ponction, nous avons fait un examen microscopique du culot de centrifugation pour contrôler scientifiquement notre diagnostic clinique.

Cette manière d'opérer, aujourd'hui classique, depuis les travaux de MM. Netter et Dopter qui ont jeté les bases de la sérothérapie antiméningococcique, a été l'une des causes de l'heureuse statistique que nous avons pu apporter.

L'injection de sérum pratiquée, le malade était mis immédiatement en position déclive, la tête à un niveau inférieur à celui des pieds, et cela au moyen du double artifice usité en pareil cas (traversin sous la région lombaire, suppression des oreillers, disposition de supports, tels que briques, relevant de 10 centimètres les pieds du lit). Après trois quarts d'heure environ de cette position, le malade était remis normalement dans son lit.

C'est sur la morphologie et l'abondance des méningocoques, sur la réaction cytologique de l'examen de la veille, que nous nous sommes basés pour fixer la seconde dose de sérum à injecter le lendemain. Nous avons cessé nos injections par doses décroissantes, jusqu'à retour à un liquide presque normal, et surtout jusqu'à la complète disparition de l'agent pathogène et à la constatation d'un changement des éléments cellulaires (abondance des mononucléaires, diminution des polynucléaires).

Les quantités de sérum injectées dans le canal rachidien ont varié entre 200 et 300 centimètres cubes ; la première injection oscillant presque toujours de 30 à 50 centimètres cubes. Nous avons toujours employé le sérum de Dopter, légèrement tiédi au moment de l'injection.

La courbe thermique que nous reproduisons (fig. 2), traduit nettement l'évolution de la maladie telle que nous l'avons observée dans la majorité de nos cas.

Étant donnée notre installation de fortune, la balnéation a été rendue extrêmement difficile et réservée aux formes les plus graves. Elle a été compensée le plus largement possible par des affusions tièdes.

Tous nos malades ont reçu de l'urotropine en solution, à la dose de 1 gramme par jour, pendant la période fébrile ; et parmi eux, ceux dont la diurèse laissait à désirer ont reçu, en injections hypodermiques plusieurs jours de suite (l'examen de l'urine le permettant), 250 grammes de sérum artificiel additionné de 10 à 15 centigrammes de sulfate de spartéine.

Le bouillon de légumes et le lait, condensé ou non, ont été les seuls aliments absorbés par nos méningitiques pendant la phase aiguë de leur affection.

En règle générale, nos malades étaient mis au petit régime du douzième au quinzième jour et se levaient à partir du quinzième jour.

Après quelques semaines, pendant lesquelles nous les soumettions à une désinfection de leur rhino-pharynx (huile goménolée, mentholée), nous les avons dirigés sur l'intérieur pour y terminer leur convalescence.

II. — Etude clinique de quelques cas.

Bien que les formes cliniques de la méningite cérébro-spinale soient extrêmement variées, les formes de l'adulte que nous avons eu à traiter, ont presque toutes présenté la même évolution.

Les **signes du début** se sont pour la plupart résumés en céphalée violente, nausées, contractures, fièvre élevée. La brusquerie du début était telle que la plupart de nos malades précisaient l'heure à laquelle ils avaient ressenti le premier malaise.

Mais c'est la raideur ou plutôt la simple *gêne douloureuse de la nuque* devenue aujourd'hui un signe classique (Brudzinski, Netter) qui nous a été le plus fidèle parmi les signes précoces que nous avons recherchés.

Bien souvent c'est la raideur, ou cette gêne douloureuse dans les mouvements de flexion directe de la nuque provoqués avec extrême douceur, qui a été la principale raison pour nous déterminer à pratiquer la ponction lombaire.

De fait, comme nous l'avons écrit au début

de cet article, presque tous nos malades nous sont arrivés dans les vingt-quatre premières heures. Or, il est encore peu de signes qui permettent un diagnostic ferme à cette phase initiale, où nous avons vu ce signe précéder très souvent celui de Kernig.

De toutes les douleurs accusées par les méningitiques, la céphalée a été des plus violentes, avec prédominance dans la région frontale et occipitale. Les vomissements ont été plus rarement observés ; seul l'état nauséeux du début a parfois persisté quelque temps. La constipation, sans être opiniâtre, était plus fréquente que la diarrhée.

Aucun de nos malades n'a présenté la photophobie que l'on rencontre si souvent dans les autres méningites, et notamment dans la méningite tuberculeuse. Nous avons toujours été frappés, en les examinant, par leur regard limpide et brillant.

L'intelligence est presque toujours conservée : ceux-là mêmes qui sont arrivés dans le coma ont repris toutes leurs facultés intellectuelles assez rapidement après la sérothérapie.

L'hyperesthésie et *l'hyperalgésie* cutanées, qu'il est de règle de rencontrer chez pareils malades, n'ont jamais fait défaut.

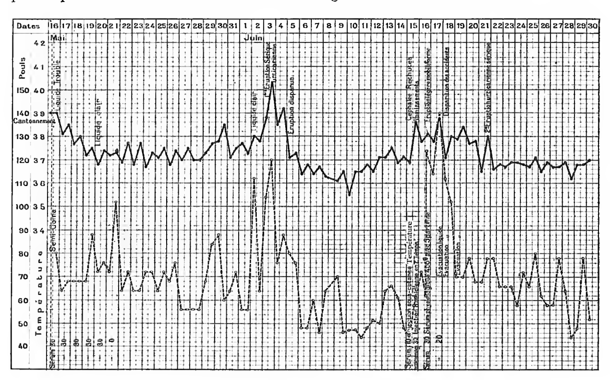
Parfois, il nous a été donné d'observer de véritables crises convulsives toniques entraînant un opisthotonos semblable à celui que l'on peut observer chez les tétaniques, ce qui rendait les injections de sérum extrêmement difficiles.

Le *pouls* des méningitiques pris très régulièrement nous a paru d'une grande instabilité, changeant pour le même observateur d'un moment à l'autre, mais presque toujours bien frappé et non ralenti.

Il nous a donné, par son rythme et son rapport avec la *température*, de précieux éléments de pronostic.

Nous avons déjà montré avec nos graphiques l'abaissement rapide de la température dès les premières injections de sérum.

Les *urines* enfin n'ont jamais été albumineuses dans les cas que nous avons traités ; et, si nous n'avons pas constaté une polyurie (1) très appréciable, jamais par contre nous n'avons observé l'oligurie habituelle des fébricitants.



Type de courbe de la température et du pouls (fig. 1).

Plusieurs de nos malades ont présenté une *éruption herpétique* très nette sur la face, les lèvres, le menton, les bourrelets de l'oreille, jamais sur le reste du corps ni sur les muqueuses.

Mais, parmi les phénomènes éruptifs, et en dehors des érythèmes qu'il est classique d'observer au cours des méningites cérébro-spinales (rashs morbiliformes ou scarlatiniformes), il en est que nous ne saurions omettre, et sur lesquels nous désirons insister : ce sont les **érythèmes séro-toxiques.**

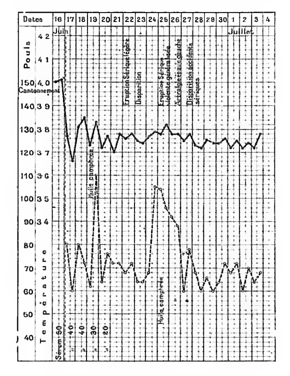
Du huitième au douzième, jour après la première injection, il n'est pas rare, chez des malades qui n'ont jamais reçu de sérum auparavant, de

(1) LŒPER et GOURAUD, Polyurie et éliminations urinaires dans la méningite cérébro-spinale (*Presse médicale*, 1er février 1906).

voir survenir sur les téguments un érythème urticarien généralisé, avec reprise de la fièvre.

Si nous insistons sur ce phénomène bien connu, c'est que nous l'avons vu apparaître d'une façon relativement précoce dans certains cas, que nous l'avons vu évoluer parfois en deux ou trois poussées successives (fig. 1 et 2), enfin que souvent il a été pour nous l'occasion de discuter la reprise de nouvelles injections de sérum.

De fait, quelques jours après l'arrêt de la sérothérapie, le malade présentait une reprise des phénomènes généraux avec une certaine intensité: poussée fébrile, pouls fréquent, raideurs plus accentuées, arthralgies (1); puis, se greffant sur le tout, un érythème urticarien qui apparaissait quelques heures après. Nous assistions ainsi à l'évolution des accidents sériques si bien analysés par Netter et Debré.



Courbe de la température et du pouls (fig. 2).

Or, plusieurs fois, pris de doute sur la véritable nature de ces phénomènes, nous avons fait une ponction lombaire, afin d'avoir une certitude par l'examen du liquide céphalo-rachidien ; et c'est l'absence de toute réaction cytologique, aussi bien que celle de tout germe microbien qui nous permettait d'affirmer la nature séro-toxique des accidents.

Ce sont, en effet, ainsi que l'ont montré Netter et Dopter, les données fournies par la ponction lombaire qui permettent de trancher ce diagnostic si délicat, de reconnaître s'il s'agit d'une rechute ou d'accidents sériques, et ainsi de reprendre à bon escient la sérothérapie antiméningococcique.

La courbe thermique que nous reproduisons (fig. 1) montre d'une façon particulièrement nette la succession chez un même malade de ce double processus.

La première poussée thermique, violente, correspondait à une réaction sérique, suivie d'érythème urticarien. La deuxième, plus atténuée, mais accompagnée de raideurs plus marquées et d'un rash morbilliforme discret, était une rechute. Enfin la dernière élévation thermique, plus discrète et accompagnée d'un nouvel érythème urticarien très léger, correspondait à une deuxième série d'accidents sériques consécutifs à la reprise des injections de sérum.

Or, tandis que la ponction lombaire fournissait à la première alerte un liquide clair, eau de roche, sans aucun élément, à la deuxième, le liquide était légèrement opalescent, très albumineux, renfermant de nombreux polynucléaires.

Ce phénomène sérique relativement fréquent du huitième au douzième jour, après la première injection, nous a surpris, dans certains cas, par la rapidité de son apparition.

Quand cette éruption sérique éphémère pâlit, le malade entre aussitôt dans une phase d'accalmie et de bien-être qui annonce son entrée en convalescence. Il nous est arrivé de voir parfois cette évolution d'accidents sériques se faire par poussées successives (fig. 2). Or, dans ces cas, la sédation des phénomènes généraux ne se fait pas après la première éruption ; le malade ne ressent pas le bien-être habituel, et on aurait l'impression d'une rechute, si une deuxième éruption urticarienne comme la première ne se manifestait, et devenait ainsi le prélude de la convalescence retardée.

Jamais nous n'avons rencontré d'accidents succédant immédiatement à la première injection ; d'autre part, tous nos malades ont affirmé n'avoir jamais eu antérieurement d'injections d'aucun sérum.

Enfin nous n'avons jamais eu à enregistrer aucun phénomène d'ordre anaphylactique à la reprise des injections, dans le cas de rechutes.

Nous avons, il est vrai, essayé de prévenir ces accidents, comme il est de règle, par des injections préparantes intraveineuses ou sous-cutanées.

Les **liquides céphalo-rachidiens** recueillis à différents stades de la maladie nous ont permis d'assister au changement d'aspect et de formule cellulaire qu'ils présentaient.

(1) Les arthralgies que nous avons observées ont toujours eu lieu en pleine évolution méningitique ou sérique. Jamais nous n'avons eu l'occasion de rencontrer des arthrites méningococciques précoces, comme le fait a été signalé maintes fois, ces derniers mois.

Nous avons pu, en effet, observer à maintes reprises les *liquides clairs* des premières heures, et dépister des méningites à leur phase tout initiale, puisque, comme nous l'avons signalé au début de cet article, nos malades nous arrivaient parfois dès le premier jour de leur affection.

Nous rappellerons que ce liquide du début n'a pas toutefois la limpidité, l'aspect eau de roche normal. En agitant le tube à essai stérile qui le contient, on voit, par transparence, se mouvoir de petits flocons fibrineux, de petites particules infimes, ressemblant, selon la comparaison de Netter, aux poussières microscopiques qui se jouent dans un rayon de soleil. De plus, ces liquides nous ont toujours donné une réaction albumineuse très intense : la disparition complète du sucre a souvent été constatée chez eux, et cela dès les premières heures. Au microscope, un culot minime, aspiré à la pipette, nous a montré, après étalement et coloration sur lame, la présence de quelques rares méningocoques au milieu d'une réaction cytologique peu abondante, surtout riche en mononucléaires. Mais dès le lendemain, l'aspect macroscopique et microscopique a déjà changé ; la purulence est manifeste, et les polynucléaires se présentent en masse, les méningocoques sont plus nombreux.

Nous avons aussi remarqué que des préparations de liquide du début, où les méningocoques étaient difficilement décelés, présentaient, après une ou deux injections de sérum, un afflux remarquable d'agents microbiens, une véritable décharge de méningocoques, et cela avec une amélioration très appréciable de l'état du malade ; on assistait en quelque sorte à un décapage méningococcique des méninges.

L'intérêt des examens de laboratoire ne s'affirme pas seulement dans l'établissement précoce du diagnostic des méningites cérébro-spinales. Cet adjuvant indispensable de la clinique nous a permis parfois de reconnaître la nature toute différente de certaines réactions méningées présentées par les sujets suspects qui nous étaient adressés, et même de déceler l'origine traumatique des accidents, ainsi qu'en témoigne le fait suivant :

Le cas auquel nous faisons allusion se rapporte à un malade arrivé avec une température de 39°,8, des symptômes très nets de réaction méningée, sans la moindre obnubilation. Ce malade présentait en outre une petite plaie dans la région frontale avec une légère voussure (donnant la sensation d'un empâtement) du volume d'une noix. Il déclarait qu'il avait été surpris, bien portant, au milieu d'une rafale d'obus, et que l'un d'eux, par son éclatement, l'avait projeté sur le sol.

Vingt-quatre heures après, cet homme était dans notre service. Devant l'intensité des phénomènes méningés, une ponction lombaire est pratiquée sur-le-champ et donne issue à un liquide jaune, laissant après quelques heures un dépôt légèrement foncé.

L'examen microscopique ne donnant aucun élément microbien, mais de nombreux polynucléaires, et des hématies altérées, le diagnostic d'hémorragie méningée fut posé, et le malade trépané d'urgence. L'opération ratifia notre diagnostic.

En outre, il nous est assez souvent arrivé de faire des ponctions lombaires à des malades présentant des symptômes méningés plus ou moins marqués, et qui nous étaient adressés comme suspects. Le liquide céphalo-rachidien retiré était souvent normal, quelquefois un peu albumineux, ou légèrement lymphocytaire, sans disparition du sucre. En ces derniers temps, des hémocultures pratiquées par notre collègue et ami le Dr Guy-Laroche ont permis de déceler chez la plupart d'entre eux des *bacilles paratyphiques*. Cliniquement le diagnostic entre les deux infections était presque toujours impossible. Ce sont là des faits sur lesquels, il y a quelques années, M. Sacquépée a attiré l'attention, et tout récemment notre ami Guy-Laroche a repris cette étude à l'occasion d'une petite épidémie de paratyphoïdes B à forme méningée.

Ces quelques faits cliniques et bactériologiques que nous avons pu recueillir dans nos baraquements établissent comment nous avons pu, à l'avant, conformément au désir de notre chef, M. le médecin-inspecteur général Mignon, poser d'une manière très précoce le diagnostic de la nature de la méningite et instituer d'urgence la sérothérapie.

La note circulaire de notre armée, invitant tous les médecins de l'avant à nous adresser dans le plus bref délai tout malade suspect, nous a permis de dépister des méningites à leur phase tout initiale, et, grâce à la collaboration de notre collègue et ami, le Dr Joseph Girard, qui a mis à notre disposition son laboratoire de groupe de brancardiers, nous avons pu pratiquer et doser nos injections de sérum d'après l'examen microscopique du liquide retiré.

Les résultats que nous avons pu obtenir montrent une fois de plus tout l'intérêt qu'il y a à reconnaître dès les premières heures une réaction méningée. On ne tardera pas ainsi, sur la constatation d'un liquide céphalo-rachidien suspect, à pratiquer une injection de sérum anti-méningococcique, qui sera d'autant plus efficace qu'elle aura été plus hâtive et plus énergique.

VARIÉTÉS

Projet de formation sanitaire automobile pour la désinfection rapide des vêtements des soldats

PAR

le Dr ROUSSEAU,
Médecin aide-major de 1re classe, à l'hôpital d'évacuation 37.

On conçoit facilement tous les avantages qu'il y aurait à assurer aux troupes de l'avant la possibilité de satisfaire aux besoins de l'hygiène du corps, et cela d'une façon pratique et simple. La gravité des blessures deviendrait moindre, et la propagation des maladies infectieuses par les parasites deviendrait moins fréquente.

Le projet que nous allons exposer nous paraît susceptible d'atteindre le but cherché : il permettrait, dans les cantonnements de l'avant, au moment où les hommes y prennent un repos nécessaire, de leur donner des douches.

Il comporte :

1° Une chaudière à vapeur de type vertical. Cette chaudière serait montée sur roues et prise en remorque par un camion automobile.

2° Un camion automobile portant un réservoir d'une contenance d'environ 2 500 litres. Une pompe aspirante et foulante opérerait le remplissage de ce réservoir. Une pompe à air maintiendrait sur l'eau une pression suffisante pour élever l'eau à une certaine hauteur. Un manomètre renseignerait sur la pression. Un thermomètre plongeant dans le réservoir indiquerait la température de l'eau destinée au lavage. Les deux pompes pourraient être actionnées par le moteur du camion au moyen d'un dispositif mécanique approprié.

Pour porter l'eau à la température optima pour la douche, il suffit d'envoyer dans le réservoir un jet de vapeur sous pression.

L'eau nécessaire au lavage peut être puisée directement dans un puits, un cours d'eau, ou bien amenée près du réservoir dans des tonnes. Le tuyau de la pompe de remplissage du réservoir serait muni de filtres métalliques facilement démontables, de façon à arrêter tous détritus qui pourraient obstruer les appareils de douches.

Les appareils de douches seraient installés dans une tente Bessonneau, grand modèle ; ils seraient fixés aux montants supérieurs. On pourrait mettre 40 pommes, réparties par moitié. Le sol serait garni d'un plancher à claire-voie avec rigole centrale pour l'évacuation des eaux de lavage.

Une baraque adjacente à la salle de douches permettrait aux hommes de se déshabiller. On y aménagerait des bancs et des portemanteaux. Avant le lavage, les hommes auraient les cheveux et la barbe coupés ras ; il serait facile de trouver dans les hommes des services auxiliaires ou de la R. A. T. les coiffeurs nécessaires. Pour détruire extemporanément les parasites, on ferait sur les régions pileuses des pulvérisations de benzine. Il va de soi qu'il n'y aurait dans cette tente aucun foyer.

Il serait également indiqué de recueillir le linge sale et de le remplacer par du linge propre. Le linge usagé serait recueilli et envoyé sur l'arrière, où, après désinfection, il serait nettoyé et remis en état.

Pour permettre un lavage rapide, on donnerait à chaque homme la quantité convenable de savon noir.

La durée de la douche serait de huit à dix minutes. Les hommes se déshabilleraient et passeraient à la douche, de façon à permettre un emploi presque ininterrompu des appareils. La pratique seule peut fixer le nombre de bains-douches pouvant être donné dans une journée.

Il semble qu'une telle formation sanitaire serait susceptible de compléter heureusement les installations fixes qui existent actuellement. Avec quatre camions automobiles, on pourrait transporter le matériel nécessaire et le personnel indispensable au fonctionnement. Il est facile de mettre au point d'une façon pratique ce projet.

La possibilité d'avoir une source de vapeur, d'un transport facile, rendrait simple la désinfection rapide des vêtements contenant des parasites. On aurait recours au procédé indiqué par Bordas : benzine en milieu surchauffé. On réaliserait facilement cette désinfection en employant des futailles : dans le fond, on mettrait une quantité déterminée de benzine ; on recouvrirait d'une plaque perforée. On installerait dans le milieu du tonneau un serpentin pour la vapeur, on disposerait les effets à désinfecter autour du serpentin. Quand le tonneau serait plein, on le fermerait hermétiquement. Des orifices d'entrée et de sortie seraient prévus pour la vapeur. On raccorderait avec la chaudière et on ferait passer la vapeur, le temps suffisant pour obtenir la température la meilleure pour la désinfection complète des vêtements.

Selon la quantité d'objets à désinfecter, on pourrait improviser des batteries de futailles.

En résumé, la section sanitaire que nous proposons comprendrait :

1° Une chaudière à vapeur ;

2° Un camion-réservoir ;

3° Deux camions transportant les tentes et accessoires nécessaires pour les douches et la désinfection des vêtements.

Elle serait très mobile et pourrait suivre les troupes dans leurs déplacements.

THÉRAPEUTIQUE PRATIQUE

Cicatrisation des plaies chez les hommes atteints de sudation des pieds.

Le médecin-major LE TANNEUR attire l'attention de nos confrères sur l'emploi de l'eau sulfureuse concentrée pour faciliter la cicatrisation des plaies chez les hommes atteints de sudation des

pieds. L'expérience lui a montré que chez les blessés souffrants de cette infirmité les blessures importantes, tant qu'elles sont l'objet de grands pansements, s'améliorent aussi bien que chez les autres. Mais lorsque la guérison est proche et qu'il ne reste plus qu'une petite plaie à cicatriser, ces hommes s'éternisent dans les services et consciencieusement on ne peut pas les évacuer.

Il a essayé l'eau sulfureuse concentrée (environ le triple de la dose ordinaire) en bains de pieds de dix à quinze minutes chaque jour, et la cicatrisation a été obtenue dans un temps très court. On pourrait même généraliser l'emploi de cette méthode pour toutes les plaies ou crevasses des pieds entretenues par la sudation.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 8 novembre 1915.

Action des bactéries marines des huîtres. — M. Gaston BONNIER présente une note de M. Henri COUPIN, d'après lequel les bactéries marines, sur les 43 espèces qu'il a étudiées, 28, par exemple, font fermenter le glucose; 21, le maltose; 16, le saccharose; 11, l'amidon; 10, le glycogène, etc. On peut, à cet égard, remarque-t-il, se demander si le pouvoir « digestif » attribué aux huîtres n'est pas dû plutôt aux bactéries qui abondent dans l'eau qui les baigne.

Séance du 15 novembre 1915.

Une nouvelle méthode de traitement de la mutité consécutive à des blessures de guerre. — M. DELAGE communique un mémoire de M. MARAGE, dans lequel ce dernier expose le traitement qu'il applique aux soldats qui, du fait des explosifs puissants employés dans la guerre actuelle, deviennent sourds-muets, sans lésion apparente. Si la double fonction ne revient pas spontanément dans les premières semaines, sa disparition peut rester définitive.

M. Marage a recours au massage vibratoire mécanique appliqué sur le larynx et sur les régions latérales du cou, en opérant ainsi sur les muscles intrinsèques et extrinsèques du larynx.

Les mutilés ainsi traités ont commencé à parler au bout de quelques jours, et après trois semaines de massage vibratoire ils retrouvèrent l'usage complet de la parole. Les sujets étaient sourds-muets depuis quatre et cinq mois et toutes les autres méthodes de traitement avaient échoué.

Imperméabilisation des draps militaires. — M. MOUREU signale un nouveau procédé d'imperméabilisation des étoffes, dû à M. LEROY, directeur du laboratoire municipal de Rouen, et s'appliquant notamment aux draps militaires en pièces ainsi qu'aux uniformes confectionnés et usagés.

Ce procédé est basé sur l'emploi d'un savon d'alumine, à base de stéarate de soude et d'aluminate de soude.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 9 novembre 1915.

Tétanos localisé. — M. Samuel POZZI apporte une observation de tétanos strictement limité au membre blessé. Il s'agit d'un homme atteint par un éclat d'obus qui avait percé le pied, faisant un délabrement assez médiocre. Pansé presque immédiatement, il reçut au bout de trois jours une injection antitétanique, et sembla devoir guérir. Mais, soudain, au cinquième jour, la fièvre se mit à monter et il y eut des secousses convulsives dans le pied blessé, la jambe et la cuisse du même côté. Des contractures accompagnaient ces secousses et surtout le blessé ressentait des douleurs intolérables que ne calmaient ni la morphine, ni les autres préparations opiacées, ni le chloral. En désespoir de cause, on pratiqua l'amputation du pied, que le blessé réclamait d'ailleurs à grands cris. Les douleurs persistèrent, atroces, pendant un certain temps, puis se mirent à décroître, à la suite d'injections massives et successives de sérum antitétanique. Tous ces phénomènes avaient intéressé le pied et la jambe d'un seul côté avec seulement quelques irradiations du côté sain. A l'heure actuelle, le blessé est en excellente voie de guérison. Il ne garde de cette période qu'une contracture douloureuse de la jambe sur la cuisse, mais la température est revenue à la normale et l'infection peut être considérée comme disparue.

M. ROUTIER cite, pour sa part, cinq cas analogues à celui que vient de citer M. Pozzi.

Néphrites aiguës anormales chez les soldats en campagne. — M. Pierre MARIE donne lecture d'un mémoire de MM. G. PARISOT et F. AMEUILLE, mémoire consacré à l'étude de certaines néphrites aiguës, tout à fait anormales, observées chez les soldats en campagne, français et anglais. Ces néphrites, d'une intensité exceptionnelle, s'accompagnent d'enflure générale, donnent d'emblée une albuminurie énorme, provoquent parfois d'emblée des phénomènes urémiques d'autant plus déroutants qu'ils coïncident avec une fièvre assez forte. Elles sont bien certainement d'origine toxique, sans qu'on puisse les confondre avec les « albuminuries de fatigue » ; elles sont dues peut-être à une alimentation trop carnée, à l'insuffisance de boissons diurétiques, à l'immobilité dans la tranchée. Deux conclusions pratiques semblent se dégager : Faire systématiquement l'analyse de tous les malades ; trouver le moyen de fournir aux combattants des légumes en abondance.

Cure solaire des blessés de guerre. — M. MIRAMOND de la ROQUETTE, médecin-major, envoie une étude sur l'action « biotique » des rayons solaires et la cure solaire des blessés en hiver. Ce sont surtout les rayons lumineux du spectre qui agissent ; ils donnent le maximum de leur intensité thérapeutique quand ils passent au travers d'une vitre teintée de jaune. Le traitement des plaies et des fractures doit être fait dans des galeries en manière de serres à une température de 27 degrés. On obtient ainsi une amélioration rapide de l'état local et de l'état général.

L'alcoolisme et l'hypertension artérielle. — M. C. LIAN s'appuie sur 150 observations de soldats territoriaux, âgés de quarante-deux à quarante-trois ans, pour montrer que l'alcoolisme est une cause fréquente d'hypertension artérielle.

Le sérum de cheval dans le traitement des plaies infectées. — Pour M. LIGNIÈRES, le sérum de cheval, sérum normal et de deuxième saignée, a une action comparable à celle des sérums spécifiques et rend les mêmes services.

Séance du 16 novembre 1915.

La surdité de guerre. — M. André CASTEX a observé 77 cas de surdité, consécutive à l'éclatement de gros obus à proximité, sans qu'il y ait atteinte directe des

centres ou des organes de l'audition dans certains cas. Mais dans d'autres, surtout à la suite de chocs violents, on constate la rupture du tympan ou celle du labyrinthe, ce dernier traumatisme ayant les suites les plus graves.

Entre les malades à lésions pareilles et les simulateurs prend place toute une vaste catégorie de sourds, de muets et de sourds-muets à la suite de commotion d'*obusite*. Ceux-là sont curables par la rééducation et la persuasion quand leur trouble fonctionnel est de date récente.

Blessures du crâne et troubles visuels. — MM. Pierre MARIE et Ch. CHATELIN ont examiné plus de trois cents cas de blessure du crâne et observé dans trente de ces cas une lésion cérébrale qui portait, soit sur le centre cortical de la vision, soit sur les voies optiques intracérébrales.

MM. P. Marie et Chatelin classent les troubles visuels constatés en plusieurs catégories, suivant qu'il y a cécité totale ou perte d'une moitié du champ visuel, cette perte pouvant effectuer la partie latérale ou toucher deux quadrants opposés.

Propagande d'hygiène aux armées. — M. Maurice LETULLE donne lecture, au nom de la Commission d'hygiène de l'Académie, de deux « tracts » à envoyer aux soldats, et indiquant, d'une façon claire et concise, les moyens de prévenir les gelures des pieds, les risques vénériens, etc.

Ce projet sera discuté dans une prochaine séance.

Sur la vaccination. — M. L. CAMUS parle des cas dans lesquels il est nécessaire de faire suivre d'un pansement la petite opération de la vaccine et de ceux dans lesquels il ne peut s'agir que d'un pansement de complaisance, parfois inutile.

Formes anormales du bacille typhique. — M. DAUMEZON a étudié les formes anormales du bacille typhique, découvertes par lui dans le liquide céphalo-rachidien, et montré que leur ensemencement dans un liquide analogue ne reproduit qu'exceptionnellement les formes habituelles de ce microbe.

Pouvoir hypertoxique des extraits de prostate. — M. Paul THAON en tire des déductions relativement à la désintoxication organique qui suit souvent la prostatectomie.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 22 octobre 1915.

Traitement de la scarlatine par le salicylate de soude. — M. FÉLIX RAMOND, en raison des rapports qui existent entre le rhumatisme et la scarlatine, propose d'appliquer le salicylate de soude au traitement de cette dernière maladie. Toutes les scarlatines lui paraissent justiciables de cette médication, y compris les formes rénales et délirantes. M. Ramond commence par une dose de 2 grammes et, dès le lendemain, prescrit 6 grammes par jour, en employant des doses fractionnées de $0^{gr},50$.

Traitement des septicémies chirurgicales par la collobiase. — MM. B. CUNÉO et G. ROLLAND ont obtenu de bons résultats en injectant par voie intraveineuse de l'or colloïdal dans 4 observations de septicémies graves, consécutives à des plaies de guerre.

Angiocholécystite mortelle à para B. — M. JEAN MINET rapporte l'histoire d'une infection paratyphique à bacille para B. Dans ce cas, l'appareil biliaire avait été atteint d'emblée par une angiocholécystite. La maladie évolua tout d'abord favorablement sous les traits d'une colique hépatique, puis, le cœur ayant fléchi, tourna brusquement court, alors que le pronostic des accidents biliaires semblait amélioré.

Sur la forme douloureuse des lésions traumatiques du sciatique poplité interne et sur une déformation constante et caractéristique du pied : le « pied effilé », par M. ANDRÉ LÉRI. — Le pied effilé se caractérise par un talon qui, de cubique, est devenu ovoïde, par une inclinaison en dedans de la voûte plantaire, avec affinement et rides longitudinales, par un rapprochement des orteils extrêmes, comme si le pied était incurvé transversalement. Le pied effilé est l'analogue de la main effilée des paralysies douloureuses du médian. Il est constant et caractéristique dans les lésions du sciatique poplité interne.

Crainte d'anaphylaxie. Tétanos mortel. — M. E. DE MASSARY rapporte l'observation d'un malade atteint de tétanos suraigu, qui se termina par la mort, l'injection préventive n'ayant pas été pratiquée immédiatement après la blessure par crainte d'anaphylaxie (le malade avait en effet reçu un mois avant la guerre une injection de sérum antitétanique, à la suite d'une excoriation faite par la dent d'une fourche). L'auteur se demande si les dangers des réinoculations sériques sont suffisantes pour faire courir aux blessés les risques que comporte l'abstention d'une nouvelle injection. En d'autres termes, les accidents anaphylactiques sont-ils plus fréquents et plus graves que ceux qui résultent de l'abstention thérapeutique?

Séance du 29 octobre 1915.

L'ouverture sans bistouri des abcès amygdaliens. — M. Pierre LEREBOULLET, comme M. Comby, est partisan de l'ouverture des abcès amygdaliens et paraamygdaliens par la sonde cannelée et la pince hémostatique. Mais à ces deux instruments, il préfère encore la pince à mors lisse de Lubet-Barbon, qui combine les avantages de la sonde et de la pince.

Deux cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique observés en Cochinchine. — M. Abel LAHILLE a observé à Saïgon, où cette maladie est très rare, 2 cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique. L'un d'eux se termina par la mort avec anurie ; l'autre fut relativement bénin, encore qu'il existât toute une série de symptômes de néphrite : desquamation épithéliale, hypochlorurie, azotémie.

Innocuité des injections sous-cutanées de sérum hétérogène. — M. A.-B. MARFAN, à propos d'une communication récente de M. de Massary, rappelle qu'il a soigné et suivi plus de 5 000 malades ayant reçu des injections de sérum antidiphtérique : or, chez tous ces sujets, les accidents sériques, lorsqu'ils se sont produits, ont toujours été suivis d'une guérison complète, même chez les sujets qui étaient en état d'anaphylaxie. La crainte des accidents sériques ou séro-anaphylactiques ne doit donc pas empêcher une injection de sérum, quand on estime que celle-ci peut être utile. Cependant il ne faut jamais oublier que l'injection d'un sérum hétérogène peut offrir des inconvénients. Aussi, lorsque l'on n'est point nettement convaincu de son utilité, est-il préférable de ne pas y recourir, pour ne point placer le sujet en état d'anaphylaxie, c'est-à-dire en état d'infériorité, le jour où il aura réellement besoin d'une sérothérapie spécifique.

La fréquence du pouls dans la scarlatine. — M. NOBÉCOURT rapporte 9 observations de scarlatine qui montrent la fréquence de la tachycardie dans la convalescence de la maladie. L'accélération du pouls

peut être observée trente à quarante jours après la disparition de l'éruption. Ce fait offre un certain intérêt pour le médecin militaire qui est appelé à fixer la durée de la convalescence des scarlatineux.

Importance de l'analyse précoce du liquide céphalo-rachidien pour le diagnostic des syndromes cérébro-médullaires dus au « vent de l'explosif ». — MM. Souques, Mégerand et Donnet insistent sur l'importance que présenterait l'analyse du liquide céphalo-rachidien, si elle était pratiquée à une période aussi rapprochée que possible de la commotion cérébro-médullaire, c'est-à-dire dans la zone de l'avant.

Angiome diffus du foie. — M. E. Job rapporte l'observation d'un cas d'angiome généralisé à toute la glande hépatique. Le foie énorme, pesant 5 020 grammes, donnait l'impression d'un foie cirrhotique, très riche en sang. L'examen histologique, pratiqué sur différents fragments de la glande, révéla partout une même structure, celle d'un angiome caverneux.

Séance du 5 novembre 1915.

Effets cliniques des gaz asphyxiants. — MM. Émile Sergent et E. Agnel ont étudié au point de vue clinique les accidents que déterminent les gaz asphyxiants. Ils les ont répartis en trois groupes :

Les accidents immédiats, ou accidents d'irritation, portent sur les muqueuses respiratoires et digestives, et d'autre part comprennent également différentes manifestations toxiques d'ordre bulbo-protubérantiel.

Les accidents consécutifs peuvent être également toxiques, telles les altérations sanguines et viscérales ; ils sont aussi caustiques, comme les ulcérations nasales, les lésions pulmonaires en foyer.

Les accidents tardifs, enfin, comprennent les séquelles, la bronchite, l'emphysème, la tuberculose.

M. Galliard signale la difficulté que l'on éprouve à pratiquer la saignée chez les sujets victimes des gaz asphyxiants. Le sang est épais, fibrineux. Il est à remarquer également que les asphyxiés qui peuvent vomir immédiatement résistent aux accidents.

M. Achard distingue parmi les effets des gaz suffocants l'action du chlore et celle des composés bromurés aromatiques.

Le chlore, inhalé à doses massives, peut tuer rapidement par syncope respiratoire. Si l'inhalation se prolonge, il détermine de l'œdème aigu du poumon avec dilatation cardiaque. L'ipéca, l'émétine paraissent donner de bons résultats thérapeutiques, de même le lait chaud. Il convient de recommander le repos et l'immobilité aux malades. Quant à la saignée, elle présente souvent de réelles difficultés.

Le composé bromuré aromatique est surtout lacrymogène. Il irrite vivement les conjonctives et ne paraît pas causer la mort ; il détermine seulement quelques accidents d'intoxication générale.

Traitement de la dysenterie amibienne par le 606. — M. Milian rappelle que depuis deux ou trois ans déjà il a utilisé avec succès l'arsénobenzol dans le traitement de la dysenterie amibienne.

Rétrécissement congénital subinfundibulaire de l'artère pulmonaire. — MM. Variot et O. Buriléano rapportent l'observation d'une jeune fille dont les lésions cardiaques consistaient essentiellement en un rétrécissement subinfundibulaire creusé en plein myocarde. Cette atrésie avait eu pour conséquence une hypertrophie considérable du ventricule droit.

Sur la gangrène gazeuse. — M. Sacquépée a constaté que la plupart des échantillons de bacilles de l'œdème gazeux malin présentaient autour du corps microbien un espace libre, très petit, difficilement colorable par les réactifs habituels. Cette sorte de capsule, de l'avis de l'auteur, paraît plus nette dans les milieux renfermant un sérum organique ou dans les tissus.

Localisations cardio-vasculaires dans les paratyphoïdes. — M. Jean Minet considère que dans les infections paratyphoïdes, les localisations cardio-vasculaires, loin d'être exceptionnelles, sont en réalité fréquentes et présentent souvent une grande gravité. Sur 60 cas de paratyphoïdes A et B, vérifiées par l'hémoculture, M. Minet a pu constater à dix-neuf reprises une atteinte plus ou moins grave de l'appareil circulatoire.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 27 octobre 1915.

La liqueur de Labarraque et le liquide de Dakin. — Pour M. Pierre Delbet, la solution antiseptique de Dakin, obtenue en additionnant une solution d'hypochlorite de soude d'une certaine quantité d'acide borique dans le but de neutraliser l'excès d'alcali, aurait plutôt pour résultat celui de diminuer l'efficacité de l'hypochlorite comme antiseptique. Car c'est précisément l'action irritante des solutions d'hypochlorite du commerce qui explique leur valeur depuis longtemps reconnue.

M. Quénu émet un avis semblable. Si l'antiseptique ne doit pas détruire les cellules vivantes, il faut cependant qu'il stimule leur vitalité par une certaine irritation.

M. Hartmann appelle l'attention sur le *bifluorure d'ammonium* ou *fluorame*, qui joint à une action antiseptique puissante, une forte excitation phagocytaire.

M. Tuffier ne pense pas qu'il existe actuellement une substance capable de stériliser une plaie qui suppure.

Gravité des lésions de la rate par blessures de guerre. — M. Willems, de Gand, a pratiqué cinq splénectomies pour rupture de la rate, quelques heures seulement après la blessure. Les cinq opérés sont morts, sans doute du fait de troubles circulatoires occasionnés par la suppression d'une glande saine, en pleine activité et non suppléée.

M. Quénu a constaté, lui aussi, la gravité des plaies de la rate par projectiles de guerre. Ce sont, apparemment, les plaies les plus graves.

M. Routier pense que la gravité de la splénectomie n'est pas due seulement à l'ablation d'un organe important, ainsi que l'estime M. Willems. Il doit y avoir un facteur inconnu ; car M. Routier a pratiqué, trois fois au moins, la splénectomie, pour des plaies ou des ruptures de la rate, et tous ses opérés ont guéri.

M. Hartmann fait la même remarque en s'appuyant sur plusieurs succès d'ablation d'une rate saine.

M. Moty fait valoir l'influence du surmenage.

M. Willems fait remarquer que les cas observés par lui représentaient de véritables éclatements de la rate et non pas de simples perforations.

Contusion de l'abdomen par coup de pied de cheval ; rupture du rein et de l'uretère du côté droit. — M. Bazy fait un rapport sur une observation adressée par M. Moyrand. La néphrectomie primitive à laquelle ce dernier chirurgien a procédé avec succès, était indiquée dans le cas particulier. Si le rein contusionné eût pu être conservé, la rupture de l'uretère eût empêché ultérieurement le fonctionnement du rein.

Les transplantations cartilagineuses dans la chirurgie réparatrice. — M. Morestin appelle l'attention sur

l'application des greffes obtenues par la transplantation de baguettes cartilagineuses, greffes connues en rhinoplastie depuis plusieurs années et pratiquées par lui depuis les débuts de cette guerre.

Les cartilages costaux, spécialement les sixième, septième et huitième, sont ceux qui conviennent le mieux ; on peut les réséquer sans inconvénients ; ils se prêtent facilement, sans le secours d'aides ni d'instruments spéciaux, aux transplantations et aux reconstitutions du squelette cranio-facial, en offrant une résistance très grande, ainsi qu'un succès immédiat et durable.

Pour M. Morestin, l'utilité des greffes de cartilages est surtout évidente quand il s'agit d'effacer des dépressions occupant la partie basse du front et de reconstituer le rebord orbitaire supérieur, de même que dans les pertes de substance du maxillaire inférieur.

Présentation de malades. — M. WALTHER présente un opéré d'une *cure radicale d'une énorme éventration d'une cicatrice de plaie de l'abdomen par balle.*

M. MAUCLAIRE présente : 1° un cas d'*anévrysme artério-veineux fémoral du tiers supérieur de la cuisse* : résection et guérison avec gêne de la marche ; 2° une *micrognathie* à la suite d'ostéomyélite du maxillaire inférieur ; 3° un cas d'*amélioration spontanée d'une vaste plaie de la face* : une petite autoplastie par glissement a complété la cicatrisation.

Séance du 3 novembre 1915.

A propos de la réinfection des plaies par l'acte chirurgical. — M. TOUSSAINT revient sur la question du *microbisme latent*, ouverte par M. Phocas et reprise à l'avant-dernière séance par M. Bazy. Il appelle l'attention sur l'exaltation du microbisme vénérien latent, syphilitique et microbien, provoquée par les traumatismes de guerre.

Technique d'extraction des projectiles sous le contrôle de l'écran. — MM. OMBRÉDANNE et LEDOUX-LEBARD ont obtenu jusqu'ici cent pour cent de succès, par une nouvelle méthode d'extraction des projectiles sous le contrôle intermittent de l'écran.

En une minute le chirurgien peut être guidé trois fois et plus par le « coup d'œil » du radiologue, en restant complètement à l'abri des effets nocifs des rayons X.

Ablation d'un gros éclat d'obus intrapulmonaire. — Observation de M. PETIT DE LA VILLÉON présentée par M. MAUCLAIRE, lequel discute les indications de l'extraction des projectiles intrapulmonaires. Il faut intervenir s'il y a des douleurs très vives dans les mouvements respiratoires, ou bien les signes d'un gros abcès. Si le projectile est profond, il vaut mieux s'abstenir.

La technique opératoire est facilitée par la radioscopie et la radiographie et par l'électro-vibreur de Bergonié.

M. QUÉNU approuve les conclusions de M. Mauclaire, en signalant comme contre-indication de l'intervention, l'existence de projectiles multiples.

Pour M. TUFFIER, il convient, pour intervenir, d'attendre une indication, soit une menace d'accident.

Balle mobile dans la cavité pleurale gauche : extraction après établissement d'un pneumothorax artificiel. — Observation de MM. GOULLIOUD et ANCELIN, sur laquelle M. MAUCLAIRE fait un rapport.

Trois cas de résection du genou pour plaie par projectile. — M. TUFFIER présente trois observations au nom de M. CHARRIER, lesquelles confirment la doctrine défendue par lui : à savoir que, dans les plaies par coup de feu du genou où la conservation de l'article ne peut être tentée, mieux vaut recourir à la résection qu'à l'amputation.

Présentations de malades. — M. ROUTIER présente deux malades atteints de *fractures de cuisse traitées par l'appareil Delbet.*

M. LEGUEU présente un malade chez qui il a procédé à l'*autoplastie des corps caverneux avec un lambeau aponévrotique (fascia lata).*

MM. JOUON et MAUCLAIRE présentent un cas de *coxa hyperflecta bilatérale.*

M. MOTY présente trois cas de *section de l'artère humérale par balle avec lésion concomitante du plexus brachial ou de ses branches.*

M. MORESTIN présente : 1° un cas de *cancer du front adhérent au crâne* ; 2° un cas de *sarcome de la région occipitale propagé au crâne.*

M. BAZY présente plusieurs blessés chez qui il a procédé à l'*extraction de corps étrangers à l'aide de l'électro-vibreur.*

Séance du 10 novembre 1915.

Phlegmons provoqués par des injections de pétrole. — Au sujet de cette question qui a déjà été discutée, M. SAVARIAUD signale de nouvelles particularités :

1° La multiplicité des foyers suppurés, dus vraisemblablement à des piqûres multiples ;

2° Dans certains cas l'aspect anthracoïde de la tranche des tissus, dû à la nécrose du tissu graisseux.

Sur l'extraction des projectiles intrapulmonaires — M. Pierre DUVAL pense, comme M. Marion, que tout corps étranger intrapulmonaire doit être enlevé. Il faut distinguer : 1° les projectiles superficiels ou profonds, logés dans un bloc pulmonaire adhérent à la paroi, avec ou sans fistule cutanée ; 2° les projectiles logés dans un poumon libre, non adhérent au thorax. Dans le premier cas, l'indication opératoire est absolue ; dans le second, elle est discutable, mais reste indiquée pour M. Duval, en raison des symptômes qui rendent le blessé incapable de tout service, et vu la possibilité d'un foyer purulent enveloppant le projectile. M. Pierre Duval indique la technique opératoire dans le cas de poumon libre.

Sur la pyoculture. — M. Pierre DELBET revient sur sa méthode à propos de deux cas d'arthrite du genou et d'arthrite tibio-tarsienne, où la pyoculture lui permit de porter à coup sûr un pronostic contraire à celui qu'indiquaient les signes cliniques.

M. ROUTIER cite un cas analogue où, grâce à l'hémoculture, M. Delbet avait pu prédire, dans un cas d'arthrite du genou, qu'on serait obligé d'en venir à l'amputation — ce qui se réalisa — alors qu'en s'appuyant sur les seuls symptômes cliniques, M Routier avait cru pouvoir s'en tenir à l'arthrotomie.

Perforation de l'artère poplitée, double hématome anévrysmal du creux poplité. — Observation de M. FREDET présentée par M. J.-L. FAURE. L'artère avait été perforée à sa partie initiale par une balle ; les deux poches anévrysmales furent extirpées ; le segment de l'artère perforée fut réséqué et les deux bouts ligaturés. Guérison.

Eclat d'obus libre dans le ventricule droit. — Observation de M. VOUZELLE, de Châlons-sur-Marne, présentée par M. J.-L. FAURE. Après ouverture du thorax et du péricarde, on vit l'éclat libre dans le ventricule ; mais à chaque saisie du corps étranger le blessé avait une syncope, si bien qu'il fallut renoncer à poursuivre l'extraction du corps étranger. Le blessé succomba quatre jours plus tard dans un violent accès de suffocation. L'autopsie ne révéla dans l'endocarde aucune lésion visible.

D'après MM. ROUTIER, QUÉNU, et P. DUVAL, M. Vouzelle n'aurait pas dû intervenir sur les seuls renseignements insuffisants de la radiographie. Il eût fallu un repérage rigoureux par un professionnel radiographe, sans exclure tous autres moyens de recherches.

Mais M. J.-L. FAURE fait remarquer que M. Vouzelle

a d'autant mieux repéré le corps étranger qu'il l'a tenu dans ses doigts.

Résection abdomino-périnéale du rectum. — M. Pierre Delbet présente un de ses opérés, cancéreux qui, après dix-huit mois, se porte encore bien, sans signe de récidive.

Comme technique opératoire, M. Delbet sectionne d'emblée le coccyx et même la dernière pièce du sacrum et passe immédiatement au-dessus des releveurs qu'il sectionne, soit d'un seul côté, soit des deux. La partie antérieure du rectum est libérée de haut en bas.

M. P. Duval procède toujours à la libération du rectum de haut en bas.

M. Quénu a modifié sa technique. Avec M. Schwartz, il accentue le décollement par en haut, mais en gardant sa place au temps périnéal. Il conserve, autant que possible, le sphincter et abaisse l'anse sigmoïde au périnée.

M. Baudet a recours à la voie périnéale, vu qu'il n'éprouve pas de difficulté à décoller le rectum, en repérant les faisceaux les plus internes du releveur, les écartant, pour pénétrer dans la « zone décollable prérectale » de M. Quénu, zone que le doigt décolle très facilement, pour permettre de séparer d'un seul coup le rectum de la prostate et de la vessie.

Pour M. J.-L. Faure, il est plus simple d'opérer de haut en bas. On arrive ainsi d'emblée au-dessus du néoplasme bas situé, qu'on explore, pour suspendre, au besoin, l'opération. On ouvre le péritoine ; on isole et sectionne le rectum, en mettant trois ou quatre pinces sur les vaisseaux qu'on aborde par leurs troncs et non par leurs branches, comme dans la voie périnéale.

Fracture du fémur par plaie de guerre. — M. P. Duval présente une radiographie d'une fracture, à laquelle, huit jours après sa production, on a mis des plaques de Lambotte. Le blessé a eu une ostéite grave avec ankylose du genou et devra être amputé de la cuisse.

M. Duval demande l'avis de la Société sur le traitement immédiat par suture et plaque des fractures récentes du fémur par projectiles de guerre.

M. Quénu admet qu'on ait recours au fil métallique comme moyen de contention provisoire, mais il condamne l'application des plaques et des vis.

M. Tuffier a eu à constater les résultats défavorables à la suite de la suture et des plaques. Pour lui, la méthode n'offre pas d'avantages spéciaux et est à rejeter.

RÉUNION DES MÉDECINS DE LA IVe ARMÉE

Séance du 22 octobre 1915.

Plaies articulaires (suite de la discussion). — M. Potherat insiste sur ce que les plaies articulaires de guerre sont les plus graves de toutes, en raison de leur infection. Au point de vue du pronostic, ce ne sont pas celles où la pénétration articulaire est le plus évidente, où il y a fracas articulaire plus ou moins marqué qui sont les plus graves, sinon pour l'avenir de la fonction, du moins pour la conservation du membre ou de la vie. L'ouverture large avec ablation hardie de toutes les parties osseuses atteintes et maintien éloignées l'une de l'autre des extrémités le temps nécessaire à la désinfection du foyer, le drainage, l'irrigation continue ou tout au moins les pansements humides fréquemment répétés, l'immobilisation sont de mise. L'amputation est un pis-aller, à ne mettre en œuvre qu'en dernier ressort.

M. Abel Desjardins confirme la gravité des plaies articulaires, bien qu'il ait vu des cas exceptionnels sans infection. Il pense que la hâtivité de l'intervention est d'une importance capitale. Il préconise la résection pour l'épaule, le coude, le cou-de-pied. Les plaies du genou sont, de toutes, les plus graves ; pour elles, l'immobilisation immédiate, avec irrigation continue, est de rigueur. La résection secondaire est une opération détestable.

M. Viannay, dans trois cas de fracas du genou, a pratiqué avec succès, mais dans les vingt-quatre ou quarante-huit premières heures, une résection pour laquelle il s'est rapproché autant que possible de la résection typique et qu'il a terminée par suture de la peau, en ménageant le passage de deux drains, puis immobilisation.

M. Vouzelle a constaté la bénignité relative des lésions articulaires du membre supérieur, qu'on ait pratiqué ou non la résection, et la gravité de celles du genou. En cas de blessure par balle de celui-ci, à petits orifices, il immobilise, mais n'intervient que si la fièvre se produit. En cas de blessure par éclat d'obus, arthrotomie, drainage et, secondairement, parfois résection complète des ligaments latéraux. Il pratique la résection dès le début en cas de lésion importante des surfaces articulaires, secondairement quand, après arthrotomie complète, la fièvre se maintient au-dessus de 39° pendant un plus quatre ou trois jours. On peut par contre attendre très longtemps avant l'amputation ; de véritables moribonds ont été amputés qui, en quelques jours, sont revenus à la vie. Les gouttières non plâtrées assurent insuffisamment l'immobilisation que seul l'appareil plâtré permet de réaliser. Il faut éviter, dans le drainage latéral externe, la section, au niveau du tendon du biceps, du sciatique poplité externe.

M. Bréchot décrit son procédé d'astragalectomie, opération souvent indiquée pour assurer le drainage, si difficile, de l'articulation du cou-de-pied ; il attaque les ligaments de l'articulation sous-astragalienne avant de sectionner les ligaments latéraux externes et la capsule tibio-astragalienne. Dans les plaies articulaires du poignet, il n'est pas d'avis de la résection systématique totale de tous les os du carpe ; il pense que l'on peut s'arrêter lorsque l'on est en présence d'une cavité dont les parois sont constituées par des faces cartilagineuses intactes. Dans les plaies articulaires de l'épaule, les incisions antérieures et postérieures combinées se sont montrées suffisantes et ont évité la section transversale du deltoïde.

Éclat de grenade libre et flottant dans le ventricule droit. — M. Vouzelle est intervenu suivant la technique de Marion pour essayer d'extraire du ventricule droit un corps étranger mobile sous l'impulsion de l'ondée sanguine, qui se manifestait cliniquement par de l'angoisse avec pâleur et syncopes. L'opération n'a pu être terminée, chaque tentative de préhension du ventricule étant suivie d'une syncope inquiétante. Le mode opératoire donné par Marion donne beaucoup de jour, mais menace sérieusement la plèvre droite, qui, tiraillée d'un côté par le soulèvement de la paroi thoracique à laquelle elle adhère, de l'autre par le poumon dont elle supporte le poids et les mouvements, se trouve à rude épreuve. Aussi, au lieu de décoller la paroi antérieure du cul-de-sac pleural de la paroi thoracique, il semblerait plus rationnel, avant de tordre le volet, d'inciser verticalement le triangulaire et d'écarter ce muscle en même temps que le cul-de-sac tout entier, en décollant sa paroi postérieure au ras du péricarde.

Appareils à plâtre armé dans la chirurgie de guerre. — M. Deguy présente les six modèles de ses appareils, pour humérus, pour coude, pour avant-bras, pour clavicule, pour cuisse, pour jambe et genou, et signale leurs principaux avantages, notamment celui d'être prêts à l'avance et de pouvoir s'ajuster extemporanément, et celui de permettre les évacuations hâtives avec immobilisation absolue.

J. Jomier.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

10784-15. — Corbeil. Imprimerie Crété.

LES PUBLICATIONS MÉDICALES ALLEMANDES ET LA GUERRE

Il semble vraiment que les Allemands éprouvent une satisfaction maladive à se rendre odieux au monde civilisé. Il y a quelques semaines, plusieurs journaux annonçaient que leur ministère de la Guerre avait interdit l'expédition à l'étranger, et même dans les pays neutres, de toutes publications médicales, livres, brochures, revues et journaux. La raison d'une telle mesure? Oh, vous la chercheriez en vain ! La voici textuellement : «empêcher l'ennemi de profiter des méthodes curatives découvertes depuis le début des hostilités » !

La première impression, à la lecture de cette nouvelle, fut celle de son invraisemblance, et nous ne la signalâmes même pas. Mais les semaines ont passé, et, comme aucun démenti n'est intervenu, il faut bien nous résigner à la considérer comme exacte. A la réflexion, d'ailleurs, nous devons reconnaître que nous avions eu tort de douter. Nous avions apprécié le geste avec notre mentalité de Français ; en réalité, il est logique et tout à fait expressif de la mentalité allemande contemporaine.

Quel témoignage éloquent, dans sa naïveté, de l'incommensurable orgueil de nos ennemis ! Dans leur inconscience, ils se figurent sérieusement que, sans les indications que nous trouvons dans leurs journaux, nous serons incapables de soigner nos malades et nos blessés. Privés de la lumière qui, des universités d'Outre-Rhin, rayonne sur le monde ébloui, nous ne pouvons plus qu'errer dans les ténèbres de l'ignorance. Eux seuls sont savants, eux seuls ont l'esprit inventif, et peuvent faire progresser la science. Et, dans leur lourdeur teutonne, ils ne sentent pas le ridicule de leur prétention de suspendre, en nous cachant leurs recherches, tout progrès de thérapeutique chirurgicale, dans les pays où Pasteur et Lister ont rénové la chirurgie. On pense involontairement à ces paralytiques généraux, qui résistent à leurs besoins naturels, dans la peur de faire déborder les océans !

Vu sous cet angle, le geste fait sourire. D'un autre point de vue, il est simplement odieux. Mais, encore une fois, il n'est pas pour surprendre, après tout ce que nous avons vu jusqu'ici.

Certes, pousser la cruauté et la haine, jusqu'à chercher à priver les blessés ennemis de méthodes de traitement, qu'on suppose particulièrement efficaces, peut paraître monstrueux. Ce l'est bien moins cependant qu'achever les blessés après la bataille, ce l'est moins que diriger avec prédilection ses obus sur les ambulances, que torpiller les bateaux-hôpitaux. Or, tout cela, les Allemands l'ont fait, le font, et le feront. Ils en manifestaient hier encore l'intention. Ne nous annonçaient-ils pas, dans un radiotélégramme du 12 novembre, que les bateaux-hôpitaux anglais servent au transport de troupes et de munitions? Pour qui connaît la méthode boche, une telle dépêche est significative. Chaque fois que les Allemands méditent une infamie, ils commencent par accuser l'adversaire, pour donner à leurs cruautés un prétexte plausible. Attendons-nous donc à voir les sous-marins de la mer Egée poursuivre de leurs torpilles les vaisseaux-ambulances. Est-il nécessaire d'ajouter que le gouvernement anglais a protesté énergiquement contre l'insinuation allemande?

En réalité, aucun crime ne coûte aux Allemands, quand ils lui trouvent la moindre utilité militaire, et ils n'hésiteraient pas à sacrifier en bloc tous les blessés ennemis, plutôt que s'exposer à voir revenir un jour, sur le champ de bataille, un seul soldat guéri, et il est tout naturel que, persuadés, dans leur orgueil hypertrophié, qu'ils détiennent le secret des procédés curatifs efficaces, ils fassent tout pour nous le cacher.

Si ce sentiment répugne tellement à notre mentalité médicale, habituée à ne plus voir dans un blessé un ennemi, mais un malade à arracher à la mort, que nous ayons hésité à en croire réelle la manifestation, nous n'avons, pour la trouver vraisemblable, qu'à songer à toutes les cruautés absolument inutiles, qui nous ont révoltés depuis le début de la guerre : femmes, enfants, vieillards inoffensifs, torturés et massacrés ; hier encore, après le torpillage de l'*Ancona* chargé d'émigrés, acharnement du sous-marin contre les barques portant les victimes échappées au naufrage du paquebot. A ces monstruosités, il est impossible de trouver la moindre utilité militaire. A qui les a conçues, ordonnées, exécutées, approuvées, la mesure, que je signale au début de cet article, à dû paraître d'une implacable logique.

Il serait curieux de connaître, sur ce point, l'opinion du corps médical allemand. Protestera-t-il? Après le manifeste des quatre-vingt-treize, nous avons perdu nos illusions sur les intellectuels d'Outre-Rhin. Jusqu'ici on n'a enregistré qu'une protestation, celle des éditeurs médicaux. Seuls la décision du ministère les a émus. Mais ne croyez pas que leur émotion ait sa source dans un sentiment d'humanité. Ils se lamentent sur leurs intérêts matériels compromis. Ils se sentent frappés en un point particulièrement sensible : à la bourse.

Quant à nous, nous nous bornerons à hausser les épaules, et à enregistrer, sans la moindre pensée d'user de représailles, cette nouvelle et bien inoffensive manifestation de la Kultur. Il nous paraîtrait monstrueux de cacher à des malades, fussent-ils nos ennemis, des procédés capables d'alléger leurs souffrances. Nous n'avons pas la prétention de soumettre le monde à notre hégémonie ; nous n'avons pas reçu de je ne sais quel vieux Dieu de la mythologie barbare la mission de guider les peuples dans la voie de la civilisation et du bonheur. Nous sommes des simples, en qui l'ambition n'a pas étouffé les sentiments de loyauté, qui furent de tout temps l'honneur de notre race, et nous ne voudrions pas, fût-ce pour hâter notre victoire, commettre une action déshonorante,

Et propter vitam, vivendi perdere causas.

G. LINOSSIER.

LES PENSIONS AUX BLESSÉS ET AUX INVALIDES DE LA GUERRE

PAR

le Dr CHAVIGNY,

Médecin-major de 1re classe, Professeur agrégé du Val-de-Grâce.

« Aujourd'hui, je suis un héros, c'est entendu, mais, demain, je ne serai plus qu'un cul-de-jatte. »

Cette phrase typique d'un blessé indique quelle doit être la préoccupation du législateur à l'égard des mutilés de la guerre : tous ou presque tous auront besoin demain d'être secourus ou pensionnés. La législation actuelle sur les pensions aux blessés militaires assure-t-elle une répartition équitable de ces secours ou pensions? Non, on peut l'affirmer hardiment et des transformations s'imposent dans les lois ou règlements qui règlent ces matières.

La loi fondamentale, celle du 11 avril 1831, est à l'heure présente tout à fait archaïque, à tel point que les principes mêmes en sont devenus discutables.

Le 11 mars 1915, convaincu de ces nécessités, M. Paul Bénazet, député, présentait à la Chambre des députés une proposition de loi destinée à modifier celle de 1831. Son exposé des motifs, très explicite, indiquait en toute évidence l'urgence d'une revision des règles suivies jusqu'ici.

D'ailleurs, un décret sur les gratifications renouvelables et permanentes est intervenu en mars 1915 pour parer aux lacunes les plus évidentes, mais il reste encore certainement beaucoup à faire.

Peut-être une étude sur ces questions de pensions et de gratifications d'ordre plus administratif et militaire que médical pourrait-elle sembler peu à sa place dans un journal médical. Cependant, en ces matières, toute législation qui s'établirait en dehors d'une étude médicale approfondie serait d'avance vouée à un échec dans son application. Puis, dans un prochain avenir, les médecins civils eux-mêmes seront souvent sollicités par leurs clients, invalides de la guerre, revenus à la vie civile, de s'occuper de leurs intérêts.

Au cours de ces dernières années, cette question des pensions et gratifications aux blessés ou malades militaires avait été soumise à une série de discussions à la Société de Médecine militaire, et beaucoup d'idées très justes avaient été exposées. Mais aucune solution législative ou administrative n'était intervenue, car il semblait qu'en temps de paix, on pût encore s'accommoder tant bien que mal de la législation existante.

M. Bénazet, cherchant à remédier aux lacunes de cette législation, a proposé le texte suivant :

ARTICLE PREMIER. — La classification des infirmités incurables provenant des blessures de guerre ou des maladies contractées par suite des fatigues et des dangers de la campagne sera revisée conformément aux données actuelles de la science.

ART. 2. — Le tarif des pensions de retraite pour cause de blessures de guerre ou d'infirmités est porté aux chiffres suivants :

1re classe	1.200 fr.
2e —	1.000 »
3e —	900 »
4e —	800 »
5e —	600 »
6e —	500 »

ART. 3. — Les pensions de retraite prévues à l'article 2 sont majorées d'après l'échelle suivante :

1re, 2e et 3e classes :	
Un enfant de moins de seize ans	200 fr.
Pour le deuxième enfant de la même condition	250 »
Pour le troisième enfant de la même condition	300 »
Pour les 4e, 5e et 6e classes :	
Un enfant mineur	100 fr.
Pour le deuxième enfant mineur	125 »
Pour le troisième enfant mineur et au-dessus	150 »
Pour les 1re, 2e et 3e classes : par ascendant de plus de soixante-cinq ans à la charge du pensionné	250 fr.
Pour les 4e, 5e et 6e classes : par ascendant de plus de soixante-cinq ans à la charge du pensionné	150 fr.

ART. 4. — En cas de décès du pensionné, les droits de la veuve et des orphelins mineurs continueront à être réglés conformément aux lois existantes. Les droits des ascendants de plus de soixante-cinq ans à la charge du pensionné resteront les mêmes que pendant la vie de celui-ci. Les pensions des veuves et des ascendants pourront être cumulées avec les pensions de retraites pour la vieillesse.

ART. 5. — Les incurables en instance de pension seront gardés, sauf demande contraire de leur part, dans les formations sanitaires où ils auront été soignés ou dans les dépôts de convalescents, jusqu'à la date de la liquidation de leur pension.

ART. 6. — Contrairement à la règle générale du payement des pensions à terme échu, les incurables renvoyés dans leurs foyers toucheront le montant du premier semestre de pension le jour de leur départ du dépôt et continueront à recevoir les trimestres suivants à l'avance.

ART. 7. — Tous les blessés pensionnés renvoyés dans leurs foyers recevront un habillement militaire et un trousseau neufs complets.

ART. 8. — Tous les emplois civils réservés aux militaires rengagés qui pourront être occupés par des mutilés ou des incurables seront attribués par préférence à ces derniers.

ART. 9. — Les Compagnies titulaires d'une concession de l'État, des départements ou des communes (chemins de fer, mines, tramways, Compagnies de gaz, d'électricité, de distribution des eaux, d'abattoirs, de perception de droits municipaux, etc.) seront astreintes à réserver aux

mutilés et incurables tous ceux des emplois qui pourront être remplis par eux.

ART. 10. — L'institution nationale des Invalides, destinée non seulement à assurer aux soldats blessés pour la défense de la patrie une vie honorable, mais encore à servir d'exemple permanent de dévouement militaire et d'esprit de sacrifice, sera modifiée conformément aux conditions de la vie moderne.

ART. 11. — Les associations de citoyens fondées en vue de prêter assistance aux mutilés et incurables militaires pourront se mettre, dès leur fondation, en instance pour obtenir la reconnaissance d'utilité publique.

ART. 12. — Il sera statué, par un décret portant règlement d'administration publique, sur les modifications à la législation existante prévues par les articles premier, 8, 9 et 10 de la présente loi.

Le même règlement statuera sur les modifications qu'il y a lieu d'apporter au décret du 13 février 1906 sur les gratifications de réforme, pour les mettre en harmonie avec la législation nouvelle des pensions. Il statuera également sur les modifications à l'Instruction du 23 mars 1897 concernant le service des pensions militaires en vue de simplifier les formalités prévues à cette Instruction et de l'adapter aux circonstances présentes.

Comment doivent être envisagées au point de vue médical cette proposition de loi et les dispositions qui en résulteront? Pourrait-elle être complétée? Tel est l'objet de cette étude.

1° Pourquoi maintenir une distinction entre les pensions et les gratifications?

S'il est fort intéressant qu'une législation bienveillante et équitable intervienne assez promptement, il est encore beaucoup plus nécessaire que la future loi soit une œuvre durable, très complètement étudiée et exempte de lacunes qui obligeraient à la remettre bientôt sur le chantier et à la compléter par d'autres lois parcellaires. Il semble bien qu'elle doive englober et régler à la fois toute la question.

Alors, pourquoi conserver la distinction ancienne entre les pensions et les gratifications? Cette distinction pouvait se comprendre à une époque à laquelle un fossé infranchissable séparait la pension, toujours définitive et imprescriptible, des gratifications qui étaient presque exclusivement concédées pour une courte période de temps et à propos d'affections peu graves. Tout récemment encore, le taux de la gratification la plus élevée correspondait à une diminution maxima de 30 p. 100 de la faculté de travail, tandis que la pension de la classe la plus inférieure n'était accordée que pour une diminution de 60 p. 100 de cette même capacité de travail.

Le décret de mars 1915 (1) sur les gratifications de réforme a complètement modifié la situation antérieure en établissant des gratifications ou renouvelables ou permanentes d'un taux spécial pour des lésions réduisant la faculté de travail jusqu'à 50 et 60 p. 100 et en inaugurant un système de gratifications exclusivement renouvelables pour des lésions réduisant la capacité de travail depuis 60 jusqu'à 100 p. 100. Pour ces dernières, si dans les cinq ans l'incurabilité devient certaine, la gratification renouvelable est transformée en pension.

Avec le système actuel, une législation spéciale s'applique aux incapacités *définitives* de 60 p. 100 à 100 p. 100, tandis qu'une autre législation englobe toutes les incapacités *passagères ou définitives* de 10 p. 100 à 60 p. 100 et les incapacités *passagères* de 60 à 100 p. 100. Bien entendu aussi, les formalités administratives diffèrent et les dossiers à établir n'ont pas la même constitution.

L'unification de ces législations s'impose et la preuve s'en établit par les idées principales de la proposition de loi présentée par M. Bénazet. Ainsi, suscitée pour une large part par le désir de tenir compte des charges de famille des blessés, celle-ci prévoit une majoration de pension proportionnelle au nombre d'enfants à la charge du blessé. Or, la proposition de loi ne visant que les

(1) Voici le texte de ce décret :

ARTICLE PREMIER. — Lorsque des blessures reçues ou des infirmités contractées au service par des militaires non officiers ne rempliront pas les conditions de gravité ou d'incurabilité requises par l'article 12 de la loi du 11 avril 1831, pour leur donner droit à la pension de retraite, mais qu'elles seront cependant de nature à réduire ou même à abolir temporairement leurs facultés de travail, le ministre de la Guerre sera autorisé à concéder à ces militaires des gratifications renouvelables dont les taux annuels seront fixés, pour chaque grade, dans un tableau qui sera annexé au présent décret, selon la gravité de la blessure ou de l'infirmité ainsi calculée :

1re catégorie : abolition totale non incurable des facultés de travail.

2e catégorie : réduction non incurable des facultés de travail évaluée à 80 p. 100.

3e catégorie : réduction non incurable des facultés de travail évaluée à 60 p. 100.

4e catégorie : réduction d'au moins 50 p. 100 incurable ou non incurable.

5e catégorie : réduction d'au moins 40 p. 100 incurable ou non incurable.

6e catégorie : réduction d'au moins 30 p. 100 incurable ou non incurable.

7e catégorie : réduction d'au moins 20 p. 100 incurable ou non incurable.

8e catégorie : réduction d'au moins 10 p. 100 incurable ou non incurable.

ART. 2. — La gratification est accordée en principe pour deux années. Elle peut être renouvelée successivement, par périodes d'égale durée. Les gratifications des trois premières catégories ne peuvent être converties qu'en pension si, dans un délai de cinq ans au maximum depuis la date de la cessation d'activité, les blessures ou infirmités des gratifiés réunissent les conditions de gravité et d'incurabilité prévues par la loi.

Les gratifications comprises dans les 4e, 5e, 6e, 7e et 8e catégories peuvent, à toute époque, être converties en gratification permanente, lorsque les infirmités qui ont motivé leur concession sont devenues incurables ou dans le délai fixé au paragraphe précédent et, en cas d'aggravation, en pensions viagères.

pensions ne serait naturellement pas applicable aux gratifications. Un blessé diminué de 60 p. 100 dans sa capacité de travail bénéficiera d'une majoration de 100 à 150 francs par enfant si sa lésion est incurable tandis qu'il n'aura aucune majoration si sa lésion est curable ; cependant, sa perte en salaire et ses charges de famille sont identiques dans les deux cas. A qui fera-t-on croire qu'il est indispensable d'avoir deux législations distinctes selon que l'incapacité de travail s'élève ou s'abaisse au-dessous du chiffre fatidique de 60 p. 100 ?

Pour en terminer avec une législation et un formalisme administratif devenus archaïques, il est urgent qu'une loi vienne établir en termes très clairs et très précis les principes généraux de toutes pensions concédées soit à titre temporaire, soit à titre permanent à tous les blessés militaires. Un décret viendrait ensuite régler les détails d'application de la loi. Les principes de la loi devraient être assez larges pour ne pas être trop une loi de circonstance mais pour demeurer aussi bien applicable aux conditions de paix qui reviendront ultérieurement qu'au cas spécial de la guerre actuelle.

2° Quels étaient les principes qui ont dicté la loi ancienne, quels sont ceux qui doivent servir de base à la loi nouvelle ?

Ainsi que l'indique fort bien M. Bénazet dans son exposé de motifs, l'armée actuelle ne ressemble presque en rien à celle de jadis : autrefois, il s'agissait de soldats de métier, de carrière, n'ayant d'autre profession que celle des armes, n'ayant aucune instruction spécialisée qui les eût préparés à exercer un métier déterminé, lorsqu'ils rentraient dans la vie civile ; il était donc naturel que les lois et règlements applicables à cette armée de métier fassent état de la diminution de la « faculté de travail » sans s'occuper en aucune façon de l'aptitude du blessé à une profession déterminée. La « faculté de travail » envisagée était celle du manœuvre, du cultivateur ; c'était une sorte d'estimation globale de la valeur d'un individu non spécialisé et qui était supposé tout au plus apte à occuper comme civil les fonctions les plus banales.

Avec le mode de recrutement résultant des lois récentes, les conditions s'étaient profondément modifiées, cependant les soldats de l'armée active étaient pour la plupart trop jeunes pour être déjà spécialisés au point de vue professionnel. On pouvait donc encore leur appliquer sans trop d'injustice les dispositions de la loi de 1831. Mais avec la campagne de 1914-1915, tout change soudain : par le rappel de toutes les classes des réserves le contingent de l'armée active, composé d'hommes encore non spécialisés, est noyé sous un flot infiniment plus considérable d'hommes appartenant à toutes les professions et dont la valeur sociale dépend bien effectivement de la profession qu'ils exerçaient. Lorsque, blessés, invalides ou impotents, ceux-ci rentreront chez eux, le dommage réel qu'ils auront subi sera mesuré par leur incapacité absolue ou relative de reprendre leur ancienne profession, de gagner le même salaire qu'auparavant. L'exposé de motifs de M. Bénazet indique que cette question a été envisagée par ses collègues.

Une autre caractéristique de l'état actuel, c'est que beaucoup d'hommes des réserves avaient des charges de famille ; une loi équitable devra, par conséquent, tenir compte de ces deux facteurs :

La dépréciation de la valeur professionnelle de l'individu ;

Les charges de famille qui lui incombaient.

Pour les charges de famille, peu ou pas de critiques à prévoir, mais en ce qui concerne la profession, une objection se présente aussitôt à l'esprit : Est-il juste d'indemniser à un taux différent une même lésion anatomique, suivant qu'elle atteint des sujets de professions diverses ; ne risque-t-on pas, alors, de se départir des règles de la jurisprudence et d'une stricte équité? Cette objection vaudrait sans doute qu'on s'y arrête s'il n'existait déjà dans la législation française des dispositions entièrement analogues : la loi sur les accidents du travail proportionne les indemnités au taux du salaire antérieur du blessé. De même, elle tient compte, pour une part aussi, des charges de famille. Ce dispositif d'ailleurs n'est pas d'application directe, puisqu'il n'entre en jeu qu'au cas de décès, mais l'idée directrice en est respectée. En effet, les enfants mineurs de la victime d'un accident mortel du travail ont droit à une pension indépendante de celle qui est allouée à leur mère. Bien appuyée par ces deux exemples, l'idée de compenser une lésion proportionnellement à la diminution de salaire et proportionnellement aussi aux charges de famille n'est donc même pas une innovation dans la législation française.

On pourrait encore ajouter, pour être complet qu'au civil, lorsqu'il s'agit d'un accident imputable à un particulier, les juges tiennent habituellement compte de ces mêmes éléments.

Ainsi se trouvent justifiées par des applications devenues courantes ces idées absolument équitables : proportionner les indemnités au dommage et aux charges de famille.

3° Le texte de la loi devra en énoncer très explicitement les limites d'application.

Les principes généraux de la loi sur les pensions aux blessés militaires étant admis, il faudra encore que le texte de la loi précise bien nettement quelles sont les limites de son application : le droit aux indemnités, à la pension sera-t-il limité aux seuls accidents dits *de service*, c'est-à-dire survenant à la suite d'un fait déterminé de service, dans l'exécution d'un ordre donné, ou, au contraire, s'étend-il à tous les cas dans lesquels la lésion est *directement ou indirectement rattachable au service*? Deux exemples feront bien saisir la différence qui existe entre ces deux libellés qui paraissent presque identiques à première vue :

1° Coup de pied de cheval reçu au manège au cours d'une reprise d'équitation : fracture de jambe. L'accident est survenu en service commandé, aucune discussion possible.

2° Chute dans un escalier en allant au réfectoire à l'heure du repas : fracture de jambe. L'accident est survenu à l'occasion du service, mais non à proprement parler en service commandé. Le rattachement au service est déjà moins direct.

Il y a, dira-t-on, peu de différence entre les deux cas et le service a été les deux fois le point de départ de l'accident. Mais quelle interprétation donnera-t-on, si un accident analogue survient à un soldat qui, de son plein gré, se rend à la cantine? Qu'en sera-t-il encore si l'accident survient parce que le soldat a négligé de prendre une précaution qui lui était prescrite, ou parce qu'il a délibérément enfreint un ordre donné? Il faut bien établir une délimitation, car on ne peut cependant tenir pour accident du service la chute d'un soldat qui saute le mur du quartier.

Ces minuties d'analyse pourraient sembler puériles à ceux qui jamais n'ont été aux prises avec la pratique journalière en milieu militaire. Telles sont les questions sous leur forme banale. Trop souvent jusqu'ici, une interprétation individuelle essentiellement variable est intervenue pour donner aux divers cas une solution que des règlements imprécis ne pouvaient servir à justifier.

On éviterait bien des contestations, bien des récriminations si la loi précisait quelles limites elle prétend imposer aux revendications en responsabilité de l'État dans les accidents survenus au cours du service. Ces précisions sont d'ailleurs tout aussi nécessaires pour délimiter les droits des accidentés du temps de guerre. Quels sont ceux qui auront droit à des indemnités pour accidents survenus pendant leur période de mobilisation?

Déjà difficiles pour les cas chirurgicaux, les interprétations sont encore beaucoup plus ardues, plus diverses, pour les affections médicales développées au cours du service et qu'on peut plus ou moins rattacher aux fatigues générales du service. Quelle base prendre ?

Certificat d'origine. — Si la nouvelle loi englobe tous les cas d'accidents survenus pendant la durée du service, il serait tout à fait superflu de conserver ce certificat dont la délivrance était bien souvent l'occasion de difficultés. Si, au contraire, pour une raison quelconque, le certificat d'origine devait être conservé, il serait bien opportun que la loi précise à qui est réservée l'initiative de le faire établir; il semblerait, en effet, à première vue, plus logique d'attribuer cette initiative au médecin qui, seul, peut apprécier en connaissance de cause les suites possibles de l'accident. A l'heure actuelle, aucun texte n'accorde au médecin militaire l'initiative de ce certificat; d'habitude, le commandement se la réserve et on peut se demander s'il a la compétence voulue pour prévoir les suites médicales des accidents.

On pourrait envisager comme mesure simpliste celle qui consisterait à enregistrer automatiquement dans chaque compagnie tous les accidents sans se préoccuper de leur gravité possible (système employé pour les accidents du travail).

En tout cas, si l'on jugeait indispensable de conserver ce certificat d'origine, il serait bien urgent d'en modifier complètement la texture, de la simplifier au maximum ; il suffirait, par exemple, que mention des accidents fût inscrite à un registre conservé à l'infirmerie du corps, et il ne paraît pas plus utile d'en délivrer un exemplaire à l'intéressé que d'en adresser un autre au ministère de la Guerre ; copie en serait délivrée ultérieurement en cas de besoin.

***

Application des principes de la loi.

L'article 1er de la proposition de loi est ainsi conçu :

« La classification des infirmités incurables pro-
« venant des blessures de guerre ou des maladies
« contractées par suite des fatigues et des dangers
« de la campagne sera revisée conformément aux
« données actuelles de la science. »

Ainsi rédigé, cet article semble être de prime abord une loi de circonstance. Il a, en outre, pour base une affirmation assez discutable au point de vue médical.

En premier lieu, est-ce une loi de circonstance?

Les termes « fatigues et dangers de la campagne » laissent supposer qu'il s'agit de dispositions spéciales à la guerre actuelle, et qui deviendront caduques lorsque la paix sera signée. Cependant, si les principes en sont réellement bons, pourquoi cette loi ne viserait-elle pas à être permanente? Jamais, jusqu'ici, aucune loi sur les pensions ou indemnités n'avait établi de différence entre les pensions attribuées pour lésions survenues en campagne et celles qui étaient concédées aux militaires blessés simplement au cours du service, en temps de paix. S'il eût été opportun, justifié, de faire semblable distinction, on aurait eu occasion de l'appliquer aux blessés de nos expéditions coloniales. Les blessés du Maroc profiteront-ils des dispositions nouvelles, d'autres en seront-ils exclus?

Si l'on prétend seulement à majorer d'une façon spéciale les indemnités et pensions aux blessés de la guerre actuelle, comme certaines expressions de cet article 1er tendraient à le faire croire, il aurait suffi de reproduire la mesure prise à la suite de la guerre d'Italie : Toute pension n'atteignant pas un minimum de 600 francs fut majorée à ce chiffre. Ce fut là une mesure transitoire ne concernant que les blessés de cette guerre.

La loi Bénazet vise plus haut, elle comporte amélioration marquée de la législation sur les pensions. Elle mérite donc de devenir permanente et il faut que son libellé n'y soit pas un obstacle.

D'autre part, au point de vue médical proprement dit, ce même article 1er appelle une critique qui mérite d'être quelque peu développée.

Il prévoit, en effet, que la classification des infirmités donnant droit à pension sera revisée conformément aux données scientifiques actuelles. On ne peut nier que l'intention du législateur ait été bonne, mais que vaut-elle au point de vue pratique? La classification actuellement en usage date du 23 juillet 1887 et à cette époque les médecins qui ont concouru à la revision de cette liste ont été assurément persuadés de l'avoir mise en concordance avec les données médicales de l'époque. Est-ce à dire que depuis 1887 des modifications bien notables soient survenues dans le cadre général de la pathologie? Tout au plus quelques maladies nouvelles ont pu être décrites par dissociation des formes nosologiques antérieurement admises, mais la gravité relative des divers troubles fonctionnels ne semble guère avoir pu se modifier.

La commission médicale qui sera chargée d'une nouvelle revision de la liste des infirmités risque fort de se trouver dans l'embarras ; quelques-uns de ses membres se demanderont peut-être si on n'a pas fait un appel imprévoyant à la Science, sorte de divinité assez imprécise dont la compétence est en ce cas spécial assez peu certaine. Si une lésion chirurgicale déterminée provoque une diminution de l'activité générale du sujet qu'on peut estimer avec quelque précision par un pourcentage, il n'en est pas de même pour les affections médicales. Celles-ci entre leur début et leur période terminale traversent des phases successives et ininterrompues pendant lesquelles leurs manifestations sont essentiellement variables comme gravité, leur évolution même n'a rien de méthodique, de fatal. Qui pourrait dire, par exemple, quel est le degré de gravité de la tuberculose pulmonaire considérée comme une entité morbide? Certains sujets parcourent toutes les phases de cette maladie sans avoir même jamais soupçonné leur état; il en est quelques-uns qui, étant arrivés manifestement à la seconde période, vivent fort longtemps sans jamais en passer par la dernière période; il en est enfin qui, même arrivés à la troisième période, guérissent d'une façon que l'on peut qualifier de parfaite. Le même raisonnement pourrait s'appliquer intégralement à telle autre affection qu'on est en général tenté de considérer dans le public comme tout aussi grave, la paralysie générale progressive, par exemple, qui connaît des rémissions d'une durée indéterminée.

La médecine est un art bien plus qu'une science, et il ne faut pas compter que les médecins les plus qualifiés seraient capables d'établir une gradation vraiment scientifique de la gravité des maladies ; la gravité en réalité ne peut être absolument appréciée que pour chaque cas particulier.

La classification adoptée par la décision ministérielle du 23 juillet 1887 était une simple mise au point qui avait conservé dans ses grandes lignes le dispositif en vigueur depuis la promulgation de la loi de 1831.

La classification est la suivante :

1re classe : perte totale de la vision.

2e classe : amputation de deux membres.

3e classe : amputation d'un membre.

4e classe : perte de l'usage de deux membres et infirmités équivalentes.

5e classe : perte de l'usage d'un membre et infirmités équivalentes.

6e classe : infirmités diverses.

Si l'on cherche à dégager l'idée directrice de cette classification, il semble que ceux qui les premiers l'ont établie aient songé à compenser les diminutions tangibles, physiques de la personnalité humaine sans se guère soucier de leurs consé-

quences pratiques. Par exemple, coter dans la troisième classe l'amputation d'un membre tandis que la perte absolue de l'usage du même membre n'est classée que dans la cinquième classe, est une conception bien spéciale ; en effet, au point de vue pratique, professionnel, entre l'amputation de l'avant-bras et la paralysie totale de ce même avant-bras et de la main, la différence n'est guère perceptible.

En somme, l'ancienne classification des différentes infirmités ouvrant droit à la pension avait été basée sur une idée très simpliste. Elle n'avait visé qu'à être pratique. Il est facile de la critiquer, mais dès qu'on essaie d'en faire une analyse raisonnée, tout le système tombe sans qu'on puisse même trouver d'argument bien valable pour essayer d'en justifier les principes.

Les réelles difficultés commencent lorsque, pour remplacer cette classification si évidemment vétuste, on cherche quelle base donner à une classification nouvelle qu'on voudrait lui substituer.

La *lésion anatomique* ? Il est impossible d'en tenir grand compte, ce serait revenir au système ancien.

Les *soins médicaux* à assurer, es appareils prothétiques dont il faudra que, plus tard, le blessé soit muni, et qu'il devra renouveler, tout cela peut-il et doit-il entrer en ligne de compte? Peut-être pour une part, mais combien difficile d'estimation ; puis ce n'est qu'une partie, et assez minuscule, du préjudice subi par le blessé. Une revision perpétuelle du tarif de la pension serait nécessaire, les frais de traitement devant pour certaines lésions aller sans cesse en augmentant, tandis que pour d'autres, au contraire, ils diminuent avec les années.

Un autre élément d'estimation bien plus important est celui qui a été envisagé et que la proposition de loi Bénazet mentionne en ces termes (exposé des motifs) : «obligation pour l'État de tenir « compte, dans le calcul de la pension, non seule« ment de la *gravité de l'infirmité*, mais encore de la « *situation de famille* du blessé, et de la *difficulté* où «il se trouvera *d'exercer ultérieurement sa pro-« fession* ».

Cette façon de graduer les pensions est assurément la plus équitable, car la diminution professionnelle est la mesure la plus exacte du préjudice subi par le mutilé.

Mais si l'on adopte cette manière de voir, il faut immédiatement admettre qu'une classification dite scientifique des lésions, suivant leur gravité, est absolument inutile. Une mutilation n'a, en réalité, pas de gravité propre : sa gravité réelle dépend de ses conséquences au point de vue professionnel : il est bien facile de s'en rendre compte par quelques exemples.

Tout récemment, devant une commission de réforme, un instituteur amputé du bras gauche, à la suite d'une blessure de guerre, refusait la pension à laquelle les règlements actuels lui donnaient droit. Très fièrement, il répondait au président du conseil de réforme : « Je n'ai pas besoin de pension, car mon infirmité ne m'empêche pas de reprendre mon ancienne profession. » Ces paroles sont absolument dignes d'éloge, mais il faut retenir, au point de vue qui nous préoccupe ici, qu'elles sont profondément vraies. En eût-il été de même si, devant la commission, et atteint de la même lésion, s'était présenté soit un terrassier, soit un violoniste, soit un chirurgien? Pour ceux-là, cette même mutilation représentait une incapacité professionnelle totale, avec un dommage très différent, dont la valeur était mesurée par la diversité des salaires.

Une lésion infiniment moindre qui actuellement donne simplement droit à une gratification peut avoir pour certains individus des conséquences tout aussi importantes. Qu'il s'agisse par exemple de la perte d'une phalange de l'un ou des deux derniers doigts de la main gauche, cette mutilation absolument insignifiante pour un rentier, un avocat, un homme de lettres ou un bûcheron, représente au contraire une incapacité professionnelle totale pour un violoniste.

Une hémiplégie survenue de façon assez précoce n'a nullement nui aux travaux de l'un des plus grands savants français, elle eût été autrement grave chez un travailleur manuel.

Il existe d'ailleurs d'autres déficits que celui de la valeur professionnelle de l'individu : un jugement qui était parfaitement d'accord avec les principes de la loi sur les accidents du travail, et qui pourtant fut l'occasion d'articles assez nombreux, fut celui par lequel un ouvrier ayant perdu les deux testicules au cours d'un accident du travail se vit refuser toute pension, car cette mutilation ne diminuait en rien sa valeur professionnelle. Pourtant, le préjudice était indéniable.

Ces exemples sont surtout présentés pour démontrer l'inanité de toute tentative de classification dite « scientifique » des lésions.

Disons de suite cependant que la diminution de la capacité professionnelle ne peut servir, elle non plus, de base exclusive à une appréciation du dommage. Notre sens naturel de l'équité se révolterait à juste raison d'ailleurs, si l'on

admettait que les rentiers, que tous les individus vivant de professions dites intellectuelles, pourront subir les mutilations les plus graves, sans avoir droit à indemnité, tant que leurs fonctions cérébrales resteront indemnes ; puis, les soldats les plus jeunes, les engagés volontaires, les soldats de l'active, qui, pour la plupart, n'ont pas encore eu le temps de se créer une profession, comment ceux-là seront-ils traités?

La loi sur les accidents du travail n'a prévu aucune classification de la gravité des lésions. Pourquoi en est-il autrement en fait de pensions militaires, et pourquoi ne pas s'en rapporter, pour une bien plus large part, à *l'estimation du dommage ?*

Telle est bien l'idée maîtresse en tout ceci : *estimation, appréciation d'un dommage.* Cette estimation aura pour base une expertise médicale, c'est-à-dire l'analyse détaillée de chaque cas particulier. Penser que la loi peut fixer de façon précise l'estimation de tous les cas compris sous une même rubrique de diagnostic médical, c'est supposer tout gratuitement que l'art médical peut s'enfermer ou se traduire en des formules mathématiques. Il faut laisser une très large marge à l'appréciation des conditions spéciales dans chaque cas ; le code pénal a lui-même fixé, pour chaque crime ou délit, des limites minima et maxima aux pénalités, afin de laisser au magistrat une très libre appréciation des circonstances du crime, des conditions du délit. Serait-il bien étonnant de réclamer une analogue liberté d'appréciation pour les conséquences d'un accident, d'une blessure, d'une maladie?

Quels éléments d'appréciation devront intervenir pour fixer le taux du dommage, celui de la pension, et pour fixer la quotité de celle-ci soit au minimum, soit à l'un des échelons allant jusqu'au maximum? Les trois éléments capitaux paraissent être ceux-ci : 1° la nature de la lésion considérée principalement au point de vue des soins ultérieurs qu'elle nécessitera ; 2° le degré d'impotence fonctionnelle considéré tout spécialement au point de vue de la profession de chaque sujet, toutes les fois que celui-ci est spécialisé ; 3° le salaire antérieur et la diminution de ce salaire causée par les suites de la blessure.

Peut-être pourrait-on dire qu'il y a là une base un peu compliquée en raison de la multiplicité de ces facteurs, mais qui donc pourrait soutenir qu'il en puisse être de plus équitable ? Une loi établie sur ces données serait assurément plus juste que la loi actuelle. Il faut qu'une loi sur les pensions permette non seulement d'apprécier les différents degrés d'incapacité de travail, mais encore de tenir compte du grade auquel était parvenu dans l'armée le blessé à pensionner. La proposition Bénazet envisage exclusivement un relèvement de tarifs pour les pensions des soldats : il est bien vraisemblable que même dans la pensée de son auteur la revision de la loi de 1831 devait s'étendre aux pensions des divers grades, de façon à maintenir entre ceux-ci une proportion convenable.

Il paraîtrait normal que le facteur, diminution de capacité professionnelle, et diminution de salaire professionnel, puisse s'appliquer dans certains cas tout aussi bien aux pensions d'officiers, de sous-officiers qu'à celles des soldats, car, parmi les officiers ou sous-officiers des réserves, il ne manquera pas de s'en trouver qui, ayant antérieurement à la guerre une profession lucrative, rentreront chez eux déficitaires dans leur productivité, donc diminués dans leurs bénéfices professionnels.

La proposition de loi Bénazet, dans son article 2, où il est question des majorations de pension pour enfants à la charge du blessé, semble n'envisager ces majorations que pour les pensions de soldats énumérés à l'article 1er. Bien assurément des majorations analogues s'appliqueraient aux pensions pour gendarmes, sous-officiers, officiers.

Les autres articles de la loi découlent des dispositions de l'article 1er et il ne paraît pas utile d'en faire un examen médical, car leur portée est plutôt d'ordre administratif.

Conclusions.

Jusqu'ici tout ce travail peut avoir paru surtout critique ; il doit cependant aisément se traduire par des propositions effectives qui peuvent ainsi se résumer :

1° Les lésions chirurgicales, les affections médicales, dont l'apparition ou l'aggravation sont dues de façon réelle au service militaire, ouvrent des droits à une pension qui est, soit permanente, soit transitoire, suivant que l'affection est incurable ou curable.

2° L'attribution de ces pensions est absolument indépendante du maintien du blessé sous les drapeaux ou de sa réforme temporaire ou définitive.

3° Ces pensions ne sont en aucun cas payables aux militaires présents sous les drapeaux.

4° Le chiffre dit « de base » de ces pensions est celui qui correspond à l'une des lésions énumérées à la sixième classe du tableau actuel de l'échelle

de gravité, et sous condition que cette lésion provoque une diminution de 50 p. 100 de la valeur professionnelle du sujet spécialisé lorsque celui-ci a une profession. Elle est due pour ces mêmes lésions aux sujets sans profession et sans ressources et aux militaires de carrière que ces lésions rendent incapables de rester au service. Elle fournit au blessé les ressources nécessaires à sa subsistance, lui évitant d'être à la charge des œuvres d'assistance.

5° Le chiffre de base est fixé séparément pour chaque grade : soldat, caporal, gendarme, et pour les sous-officiers et officiers.

6° Le chiffre maximum représente le double du chiffre de base.

7° Les majorations de pension allant du chiffre de base jusqu'au maximum sont accordées aux malades ou blessés en tenant compte :

a. des frais de traitement ultérieur, des soins nécessaires;

b. de la diminution de la capacité professionnelle effective.

8° Les infirmités ou lésions comportant une diminution de capacité professionnelle comprise entre 10 p. 100 et 50 p. 100 ouvrent des droits, suivant les cas, à une pension soit permanente, soit temporaire, dont le chiffre est proportionnel au pourcentage de cette diminution.

9° Toute pension, provisoire ou permanente, atteignant le « chiffre de base » dans chaque grade, donne droit à une allocation proportionnelle au nombre des enfants vivants, âgés de moins de seize ans, légalement et effectivement à la charge des parents.

Technique d'application.

En raison de l'estimation qu'il y aurait à faire des divers éléments empruntés à une enquête sur la situation de famille ou de fortune des sujets en instance de pension, il serait bon que la commission chargée de statuer sur les demandes de pension comprenne un magistrat qui apporterait en ces questions la compétence toute spéciale que la magistrature a acquise dans l'application de la loi sur les accidents du travail; cette commission serait distincte comme composition de celle qui statue sur la possibilité pour le sujet de continuer ou non son service militaire. La commission jugeant sur les pensions n'aurait nul besoin de comprendre ni un officier de gendarmerie, ni un officier de recrutement. Les intérêts de l'armée seraient suffisamment représentés par un officier et un intendant. Il faudrait surtout que l'expertise médicale fût très sérieusement organisée ; ce n'est pas le nombre des experts, mais leur compétence qui importe. On pourrait admettre aussi que l'intéressé puisse présenter soit un mémoire d'expertise fait par un médecin de son choix, soit un expert qu'il désignerait sur la liste de ceux qui sont agréés par les tribunaux.

Il importerait surtout, prenant en cela modèle sur la loi des accidents du travail, que toute la procédure de ces pensions fût infiniment simplifiée, et c'est peut-être là un des points les plus difficiles à obtenir, tant notre tendance naturelle administrative est toujours de compliquer inutilement les dossiers d'une affaire quelconque.

La formule des certificats militaires établis pour l'obtention des pensions est d'une complication extrême. Au Val-de-Grâce, les médecins-élèves emploient de trop longues heures à apprendre par cœur des formules de certificats qu'ils ne sauront sans doute jamais ou qu'ils oublieront presque immédiatement, tant elles sont compliquées et multiples.

Faut-il souligner aussi à l'usage des esprits malicieux la nécessité légale dans tout dossier de pension, d'un certificat spécial d'incurabilité dans lequel, par exemple, un médecin-chef d'hôpital (seul qualifié pour une si difficile besogne) atteste gravement qu'un amputé de cuisse est atteint d'une lésion qui « paraît incurable ». Est-ce bien indispensable?

En somme, cette étude de la proposition de loi Bénazet nous montre qu'il s'agit là d'une question extrêmement complexe, qu'il est très difficile de bien mettre au point : tout ce qui constitue à l'heure actuelle la législation des pensions et indemnités militaires pour blessures est un édifice vermoulu qui s'écroule complètement dès qu'on ose y porter la main ; c'est une raison de plus pour avoir cette audace, pour chercher à faire quelque chose, et il faut louer M. Bénazet d'avoir senti que le moment favorable était arrivé. Mais il faut souhaiter de voir intervenir une législation d'ensemble qui soit bien réfléchie, bien complète, qui ne se sente pas trop de la précipitation d'une loi de circonstance, et qui ne demande pas à être modifiée, reprise et complétée aussitôt que votée.

Actuellement la Commission a terminé ses travaux préparatoires et le projet de loi est présenté aux Chambres. Espérons que nous aurons à appliquer une loi des pensions qui soit claire, simple et équitable.

PROPHYLAXIE DES BLESSURES DU GLOBE OCULAIRE

PAR

le Dr F TERRIEN, Médecin chef du Centre ophtalmologique de la 9e Région. Professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris.

et

M. G. COUSIN, Médecin aide-major de 2e classe, Interne des hôpitaux de Paris.

La cause des blessures du globe oculaire et de ses annexes est des plus variables. Ce sont des balles, des éclats d'obus, de grenades, de pétards, de bombes, de crapouillots, des gaz lacrymogènes ou des fragments de fer ou de silex projetés dans l'œil par une explosion.

Mais en pratique on peut diviser ces blessures en deux grandes classes : d'un côté les blessures par balles de fusils, par shrapnells, par éclats d'obus assez volumineux, ces dernières beaucoup moins fréquentes que les blessures par balles ; de l'autre, les blessures par petits éclats d'obus, de grenades, de bombes, de pétards, etc.

De nombreuses différences séparent ces deux variétés d'agents vulnérants. C'est avant tout leur gravité. A part les cas tout à fait exceptionnels où la balle, intéressant tangentiellement le globe, n'a déterminé qu'une lésion insignifiante (érosion de la cornée, 1 cas ; plaies en séton de la paupière, 2 cas), dans tous les autres, elle entraîne la destruction complète de l'un ou des deux globes si la blessure est transversale ou si le projectile a traversé les deux orbites. Elle provoque en outre, dans la majorité des cas, des lésions osseuses assez étendues, intéressant soit le rebord orbitaire, soit la paroi osseuse de la cavité orbitaire elle-même ; ces blessures se compliquent fréquemment de lésions cérébrales suivies souvent de la mort du sujet, surtout quand le trajet de la balle est antéro-postérieur.

Au contraire, les petits éclats d'obus, de grenades, ou de pierres, dont la force de pénétration est incomparablement moindre et dont cependant la fréquence est beaucoup plus grande, provoquent des lésions moins profondes en ce sens que la paroi osseuse de l'orbite n'est qu'exceptionnellement touchée.

Dans la statistique établie avec les blessés soignés au Centre ophtalmologique de la 9e région, sur 561 lésions oculaires par petits éclats, cinq seulement s'accompagnaient de lésions osseuses. Par contre, le globe oculaire est le plus souvent très gravement lésé ; il s'ensuit que la vision pour l'œil atteint est presque toujours très diminuée quand elle n'est pas complètement abolie.

Sur ce point, la statistique du Centre ophtalmologique fournit des renseignements intéressants. Sur 561 blessés examinés, 360 présentaient, après deux mois de séjour au Centre pour les cas qu'on pouvait supposer susceptibles d'amélioration, une vision nulle ou réduite à la simple perception lumineuse, ce qui donne une proportion de 60 p. 100 des cas ; 49 en outre n'avaient pas une acuité supérieure à 2/10 ; 142 seulement avaient conservé une vision supérieure à 5/10.

Ces chiffres, déjà assez éloquents par eux-mêmes, le deviennent cependant davantage en faisant le relevé des lésions constatées pour chacune des différentes parties anatomiques de l'œil et de ses annexes. C'est ainsi que les paupières (contusions, plaies) ont été intéressées 51 fois sans lésion du globe oculaire ; la conjonctive (conjonctivite, corps étrangers) 62 fois ; la cornée (kératites, leucomes, corps étrangers, plaies) 65 fois ; l'iris (iritis, iridodyalise, corps étrangers) 15 fois ; le cristallin (cataractes, luxations) 63 fois ; le vitré (hémorragies) 90 fois ; la choroïde et la rétine (chorio-rétinite, rupture de la choroïde, hémorragie, décollements de la rétine, etc.) 91 fois ; la cavité orbitaire (corps étrangers) 2 fois.

Enfin l'énucléation du globe oculaire a été jugée nécessaire chez 122 blessés. Ce chiffre est relativement élevé (20 p. 100 des cas). Il montre la fréquence des réactions inflammatoires provoquées par l'agent vulnérant, puisque la plupart de ces énucléations ont été pratiquées au Centre d'ophtalmologie plusieurs jours après la blessure. Il permet ainsi de bien mettre en évidence le fait que les complications secondaires provoquées par la présence de ces petits éclats sont plus graves que les lésions primitives, dues à leur seule force de pénétration. Il n'y a pas lieu de s'étonner de ce résultat, puisqu'il s'agit en réalité d'un corps étranger minuscule qui, s'il a pénétré dans le globe, y est resté généralement inclus, comme le montre parfois l'examen radiographique.

De toutes ces considérations ce qu'il faut retenir, c'est la possibilité de protéger, non seulement le globe oculaire, mais encore toute la cavité orbitaire contre la pénétration des éclats de petit volume, et le résultat obtenu sera d'autant plus satisfaisant que seules les lésions par balles ou schrapnells ne seront pas évitées. Or, au chiffre des 561 lésions par éclats d'obus, il est bon d'opposer le chiffre très peu élevé des lésions par balles. Dans la statistique du Centre d'ophtalmologie de la 9e région, ce dernier chiffre n'atteint que 141 cas, soit un cinquième seulement de la totalité des blessures de l'œil.

Si nous consultons maintenant les rapports pré-

sentés chaque mois par les médecins-chefs des autres centres, nous voyons que cette proportion reste sensiblement identique. C'est ainsi que les statistiques de MM. de Lapersonne, Rollet, Lagrange, Morax, Monthus, Poulard, Coutela nous donnent des chiffres à peu près semblables aux nôtres :

Morax, 48 blessures par éclats d'obus, et 10 par balles (rapport du mois de septembre 1915).

Monthus, 48 par éclats d'obus ou de grenades, et 11 par balles (rapport du mois d'août 1915).

Poulard, 45 par éclats d'obus ou de bombes, aucune par balle (rapport du mois de septembre 1915).

Chevalier, 30 blessures par éclats d'obus et de grenades, 10 par balles (rapport du mois d'août 1915).

Coutela, 114 par éclats d'obus, de grenades, de pétards, 35 par balles (rapport du mois d'août 1915).

Ainsi, sur 5 blessures de guerre du globe oculaire, en se rapportant du moins à notre statistique, une est provoquée par un agent vulnérant doué d'une force de pénétration trop grande pour qu'il soit possible de l'arrêter dans sa marche. La résistance des parois osseuses est même souvent insuffisante pour ne pas être brisée. Tout au contraire dans les 4 autres cas, la blessure oculaire provient d'un éclat d'obus de petit volume. Sa force de pénétration est assez réduite pour ne pas pouvoir traverser les membranes du segment postérieur du globe oculaire, qui présentent du reste un maximum de résistance par rapport à la portion du segment antérieur le plus souvent lésé, c'est-à-dire la région cornéenne.

Une autre constatation vient encore renforcer ces faits, c'est la fréquence des lésions orbitaires sans autres lésions de la face. Sans doute y a-t-il lieu de mettre en doute l'affirmation des soldats déclarant n'avoir reçu aucune autre blessure du visage. Mais si leur témoignage peut nous sembler suspect, encore faut-il admettre que les autres éclats incrustés dans la face n'ont fait que des blessures insignifiantes, puisque le blessé lui-même n'en a gardé aucun souvenir et qu'un examen minutieux ne relève la présence d'aucune trace de cicatrice. Il semble donc admissible que, de tous les éclats reçus par le blessé, le seul qui ait présenté une réelle gravité est celui qui a lésé le globe oculaire ; et cela provient uniquement du siège de l'éclat et de la noblesse de l'organe atteint.

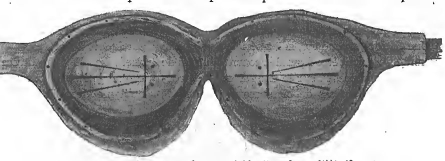
Délaissant les traumatismes par balles qui, au point de vue prophylactique, exigeraient des appareils lourds et dangereux comme l'ont prouvé les expériences pratiquées sur d'autres régions du corps, il n'y a donc lieu dans cette étude que de rechercher les moyens efficaces d'éviter les blessures par petits éclats au niveau de la région orbitaire.

Jusqu'ici nous n'avons envisagé que la seule possibilité de protection de la cavité orbitaire contre les éclats d'obus, grenades, pierres, etc. Mais déjà depuis plusieurs mois les soldats sont munis de masques contre les gaz asphyxiants et lacrymogènes. Tout appareil prophylactique devra donc remplir le double but de s'opposer à la pénétration des petits éclats et au passage des gaz lacrymogènes.

Partant d'un modèle de lunettes d'automobile d'un genre assez nouveau en France, il nous a paru possible de faire établir un modèle protecteur pour les yeux répondant à ces deux desiderata.

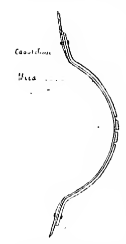
Ces lunettes sont constituées dans leur partie essentielle par deux coques métalliques d'un millimètre d'épaisseur, et de dimensions suffisantes pour recouvrir complètement toute la cavité de l'orbite, en prenant point d'appui sur le rebord orbitaire lui-même.

La forme bombée de ces coques nous a paru nécessaire pour dévier dans leur trajet tout éclat n'arrivant pas parallèlement au rayon de courbure et diminuer encore ainsi la chance de pénétration. Pour assurer la vision, ont été ménagés dans l'épaisseur même de la coque des fentes et des trous donnant dans l'ensemble une étendue de champ visuel largement suffisante et une acuité visuelle excellente. Il est du reste bien entendu que ces lunettes ne devront être utilisées par les soldats qu'au moment où ceux-ci se trouveront soumis à un bombardement ou menacés par des gaz. Le reste du temps, elles devront être tenues relevées au-devant du front pour être prêtes à être utilisées au premier moment. A l'intérieur, une mince plaque de mica



Lunettes protectrices vues de face (réduction de moitié) (fig. 1).

recouvre toute la paroi interne de chaque coque, oblitérant ainsi complètement l'orifice des fentes et trous. Pour pouvoir être maintenues au-devant des yeux et bien appliquées contre le rebord orbitaire, les coques sont adaptées à une monture en caoutchouc, qui se fixe en arrière de la tête par deux lacets élastiques se terminant eux-mêmes l'un par un crochet, l'autre par un anneau.



Coupe verticale des lunettes protectrices montrant la disposition bombée et la plaque de mica qui la double (fig. 2).

Les deux figures que nous publions ici donnent une idée exacte des lunettes que nous venons de décrire. Sur la première, elles sont vues de face: on remarquera la disposition des fentes et des trous pour assurer la vision ; sur l'autre donnant la vue d'une coupe verticale, il sera facile de se rendre compte de la présence de la feuille de mica doublant la face interne de la coque (fig. 1 et 2).

On peut espérer qu'avec de telles dispositions, les blessures par éclats d'obus seront de beaucoup diminuées au niveau de la région orbitaire ou que, du moins, leur gravité se trouvera singulièrement réduite. Seuls ne seront pas arrêtés les éclats d'obus se présentant perpendiculairement aux fentes et assez petits pour les traverser sans être déviés dans leur trajet. Mais ce sera la minorité des cas, vu la rareté de pareilles coïncidences, vu surtout le nombre restreint des trous et fentes percés dans les coques.

En somme, avec de semblables lunettes, le soldat sera mis à l'abri, semble-t-il, de tous les éclats de petit volume. En se basant sur la statistique du Centre d'ophtalmologie de la 9e région, ce sont ainsi 561 blessés qui auraient pu profiter avantageusement de leur emploi. Ce sont surtout 122 énucléations qui auraient pu être évitées.

Une critique cependant, assez sérieuse pour être examinée, pourrait être formulée contre l'emploi de ces lunettes, reposant sur le danger qu'elles peuvent présenter en cas de blessures par balles. Il paraît probable, eu égard au peu d'épaisseur de la paroi des coques, que celles-ci seront facilement traversées et qu'il n'y a pas en conséquence à craindre l'arrachement d'esquilles métalliques qui pourraient être entraînées avec la balle. Du reste, dans le cas où la balle arriverait perpendiculairement à la coque et la traverserait, l'œil serait si gravement lésé par la balle que les lésions secondaires déterminées par les fragments métalliques provenant de la coque seraient de seconde importance. L'armée, en adoptant pour les soldats un casque métallique, ne semble pas s'être arrêtée à une telle critique. Du moins elle ne l'a pas jugée digne d'être prise en considération par rapport aux avantages retirés de l'usage du casque. On ne saurait que s'en rapporter à une décision aussi sage.

En résumé, il est possible dès maintenant, en s'en tenant aux données des constatations cliniques et aux exigences de l'armée, de trouver un système de lunettes suffisamment efficace pour réduire des quatre cinquièmes le nombre des blessures du globe oculaire. C'est pourquoi le port de ces lunettes nous semble devoir être dès maintenant utilement préconisé.

L'ENTRAINEMENT RESPIRATOIRE PAR LA MÉTHODE SPIROSCOPIQUE SES APPLICATIONS AUX MALADES ET AUX BLESSÉS

PAR

le Dr J. PESCHER,
Ancien interne des hôpitaux de Paris
Médecin de l'hôpital auxiliaire n° 190 et de l'hôpital Jules Richard
(198, de l'Union des F. de France).

Le 23 novembre 1912, j'ai publié dans *Paris Médical* un article intitulé : *Une nouvelle méthode de gymnastique respiratoire : le procédé de la bouteille.*

Dans cet article, je constatais que la gymnastique respiratoire, malgré sa grande valeur thérapeutique, n'était pour ainsi dire pas entrée dans la pratique courante, à cause du peu d'attrait et de la complexité de sa technique ; j'indiquais qu'il y avait un moyen de rendre celle-ci facile et intéressante en la mettant à la portée de tous.

Ce moyen s'était présenté à mon esprit à propos d'un malade atteint de pleurésie, et je le pratiquais depuis plusieurs années dans ma clientèle. Le Dr Paul Carnot, professeur agrégé, auquel je l'avais fait connaître avec les résultats qu'il me donnait, m'avait engagé à le publier.

Le *procédé de la bouteille* consiste à utiliser pour les exercices de respiration le phénomène de physique courante dit phénomène de Torricelli : *Une bouteille remplie d'eau, renversée dans une cuvette d'eau, par le fait de la pression atmosphérique, ne se vide pas, bien que débouchée.*

Pour la vider, il faut insuffler dans son intérieur, à l'aide d'un tube quelconque, un volume d'air égal au volume d'eau qu'elle contient ; mais, toute insufflation (*expiration*) étant précédée pratiquement d'une *inspiration* au moins égale, on conçoit qu'il est facile, en prenant des récipients de capacité croissante et en multipliant les insufflations, de faire de la gymnastique respiratoire avec l'intensité progressive qu'on veut.

Tel est le *procédé de la bouteille.*

Il a sur les méthodes classiques des avantages multiples. Au lieu de faire appel à des mouvements accessoires qui n'ont que des rapports lointains avec la respiration, il constitue une véritable gymnastique du poumon par le poumon lui-même. Chaque médecin peut formuler pour son malade la dose d'exercice jugée convenable, comme il formule la dose d'un médicament dans une potion, et il n'a nullement besoin d'être présent pendant les séances d'exercice.

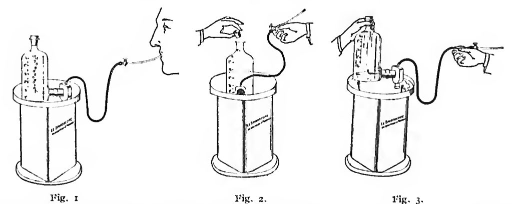


Fig. 1 Fig. 2. Fig. 3.

Le spiroscope en fonctionnement. — Le sujet, soufflant dans le flacon par le tube spiroscopique, voit sa respiration par l'échappement des bulles. L'eau déplacée tombe dans le réservoir (fig. 1).

Le flacon spiroscopique se remplit de lui-même en quelques secondes. — Le flacon spiroscopique ayant été vidé par un ou plusieurs exercices, suivant les doses prescrites, *on enlève le bouchon*, on met le flacon en bonne place, il plonge de lui-même et se remplit en quelques secondes (fig. 2).

Le spiroscope prêt à fonctionner. — Le sujet, *ayant replacé le bouchon*, tenant d'une main le tube spiroscopique et le *pinçant* pour empêcher le siphon de s'amorcer, a, de l'autre main, soulevé le flacon en le prenant par le goulot et le remet en place en haut du réservoir (fig. 3).

Ce n'est pas tout : le malade *voit* sa respiration par l'échappement des bulles ; il se rend compte *de visu* de ce qu'il fait et il s'y intéresse ; il lit quotidiennement sur le flacon gradué les effets produits ; il se trouve ainsi entraîné instinctivement et poussé à réaliser d'une semaine à l'autre et quelquefois d'un jour à l'autre de nouveaux progrès.

Aussi bien, les résultats de la méthode spiroscopique, constatés et proclamés par tous les médecins qui l'ont employée, sont-ils tout à fait remarquables.

Voici ce qu'en dit, dans le *Bulletin de la Société de chirurgie* du 3 février 1915, M. le Dr Souligoux, chirurgien à l'hôpital de la Charité, qui a soigné plusieurs malades par la nouvelle méthode :

« J'ai employé dès le début cette méthode chez trois malades : deux étaient atteints de pleurésie purulente que j'opérai et qui, grâce à ce procédé, virent tarir rapidement leur suppuration, et cela n'a rien d'étonnant, car on réalise ainsi au maximum les indications données depuis longtemps par les chirurgiens, M. Picqué entre autres, qui recommandaient le travail et l'effort dans les pleurésies purulentes opérées, à guérison retardée.

« Dans le troisième cas, il s'agissait d'un homme qui avait été atteint au thorax par une balle. Cet homme, depuis six mois, faisait à intervalles un épanchement pleural légèrement teinté de sang que l'on était dans l'obligation de ponctionner tous les mois environ. Je fis pratiquer après ponction à cet homme le procédé de la bouteille et j'eus le plaisir, sous l'influence de cette gymnastique respiratoire répétée plusieurs fois par jour, de voir guérir définitivement ce malade.

« Mais le procédé de la bouteille présentait un inconvénient qui était d'obliger le patient à remplir ladite bouteille un grand nombre de fois, et M. Pescher dirigea ses recherches sur un appareil plus pratique et aboutit à celui que je vous présente et qu'il a appelé le *spiroscope.* »

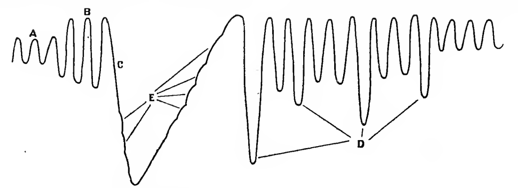
Voici d'autre part ce que disait, à la même séance, M. le Dr Lenormant, agrégé à la Faculté et chirurgien de l'hôpital Tenon :

« Chez le malade dont j'ai rapporté l'observation il y a quelques jours et auquel j'avais fait une chondrectomie pour déformation et rigidité

du thorax avec troubles respiratoires accentués, M. Pescher a bien voulu appliquer sa méthode de la spiroscopie depuis le mois de juillet dernier. Le résultat m'a paru très favorable, meilleur que celui qu'avaient donné chez ce malade les autres méthodes de gymnastique respiratoire. »

Dès la première heure, j'ai été poussé par les médecins qui s'intéressaient à la méthode nouvelle à donner à la manœuvre de la bouteille un tour à la fois plus médical et plus commode. Il s'agissait pour cela d'établir un appareil simple qui, tout en conservant le principe de la bouteille, supprimât toute manœuvre inutile en perfectionnant, si possible, l'exercice lui-même.

J'ai été ainsi amené à faire construire des appareils de divers types. Je les ai appelés *spiroscopes* pour préciser leur propriété caractéristique qui est de montrer la respiration par l'échappement des bulles.



Les lignes descendantes représentent les inspirations (fig. 4).

A. Respiration normale.
B. Respiration amplifiée instinctive avant l'insufflation.
C. Grande inspiration *volontaire* avant l'insufflation.
D. Grandes inspirations compensatrices *réflexes* (soif d'air) après l'insufflation.
E. Inflexions traduisant le *travail organique* (muscles respirateurs et élasticité du poumon) pendant les inspirations et les expirations pour pousser celles-ci jusqu'au bout.

Le dernier venu de ces appareils, qui est à la fois le plus simple et le plus pratique, a été présenté tout récemment à l'Académie des sciences par M. le professeur Charles Richet. Il se compose d'un réservoir à eau servant de logement et de support à un flacon gradué de trois litres. Le fonctionnement en est des plus faciles, ainsi que le montrent les figures 1 à 3 auxquelles est ajouté un tableau pneumographique des exercices. On y voit que ceux-ci possèdent des qualités physiologiques très particulières qui donnent la raison de leur efficacité. L'embout du tube insufflateur s'adapte comme l'embouchure d'un clairon. Chaque sujet peut avoir son embout particulier. Un seul appareil peut ainsi servir à de très nombreux malades.

Dès le début de nos formations sanitaires, nous avons cherché, le Dr Blanchet, médecin de réserve, et moi-même, à faire bénéficier nos malades des avantages de l'entraînement par la nouvelle méthode. On nous a aménagé pour cela, à l'hôpital Jules Richard, une salle spéciale que nous aurions plaisir à montrer aux chirurgiens et aux médecins que la question intéresse. Chaque malade a sa fiche sur laquelle nous consignons nos observations et les résultats obtenus. Ceux-ci sont des plus probants ; ils seront l'objet d'une publication ultérieure.

A l'hôpital Ritz, on se sert aussi de la spiroscopie. Un officier, traité récemment, atteint de plaie pénétrante de poitrine, a très vite amélioré son état par ses exercices. Il avait commencé ceux-ci par des insufflations d'un demi-litre ; après vingt jours d'entraînement, il déplaçait trois litres.

La spiroscopie trouve son application dans une foule de cas ; elle est particulièrement indiquée, *en chirurgie*, après disparition ou atténuation des phénomènes aigus, chaque fois qu'un traumatisme thoracique (balle, plaie de poitrine) a, par un mécanisme quelconque (pleurésie, hémothorax, pleuro-pneumonie, etc.) diminué la capacité respiratoire.

Ses indications, *en médecine*, ne sont pas moins nombreuses ; on voit séjourner indéfiniment dans les hôpitaux un grand nombre de *bronchitiques*, d'*emphysémateux*, de *convalescents* d'affections aiguës des voies respiratoires qui n'arrivent pas à améliorer leur état d'une manière satisfaisante. Dans tous ces cas, par sa puissance d'entraînement, et par les facilités qu'elle donne pour exalter, dans un minimum de temps, la fonction respiratoire, la spiroscopie est susceptible de rendre les plus grands services. C'est pourquoi nous croyons utile, particulièrement à l'heure présente, d'attirer sur la nouvelle méthode l'attention des médecins et des chirurgiens.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 22 novembre 1915.

Radioscopie chirurgicale en lumière rouge. — Il s'agit d'une nouvelle méthode due à M. BERGONIÉ, de Bordeaux, et transmise par M. d'ARSONVAL. Elle est ainsi décrite :

Opérons en chambre noire et éclairons le champ opératoire par de la lumière rouge, intense et saturée, venant d'une source analysée au spectroscope et ne donnant ni rayons verts, ni rayons jaunes, radiations émises par l'écran fluorescent frappé par les rayons X. Pour un certain éclairement du champ en lumière monochromatique rouge, non seulement le chirurgien et ses aides opèrent facilement, mais encore conservent ou augmentent, même pendant l'opération, leur sensibilité visuelle, ainsi que la netteté et la saturation des images radioscopiques vertes (effets de contraste). Ainsi, lorsqu'on supprime la lumière rouge pour lui substituer la radioscopie en dessous du champ opératoire, les images sur l'écran sont-elles immédiatement et nettement perçues par tous. Une fois les indications fournies par cette radioscopie momentanée bien fixées, discutées par tous les assistants, s'il y a lieu, l'écran, protégé par un tissu stérile, est écarté du champ opératoire et l'opération continue en lumière rouge.

Et ainsi, par alternances successives de radioscopies brèves, étroitement diaphragmées, et d'actes opératoires en lumière rouge, la radioscopie guide le chirurgien lui-même et ses aides, à l'instant où ils le désirent, leurs mains étant facilement tenues en dehors du faisceau étroit de rayons X, et les phases actives de l'opération se passant toutes en lumière rouge.

A noter, entre autres choses, qu'en lumière monochromatique rouge, la teinture d'iode est à peu près incolore, que le sang artériel est à peine teinté, que le sang veineux est fort différent et que le plus léger commencement d'asphyxie chez l'anesthésié se traduit par une coloration presque noire.

Amputation du tiers de l'hémisphère cérébral gauche. — Opération effectuée en février 1915 par M. A. GUÉPIN, de Paris, sur un soldat de vingt-deux ans.

Actuellement l'opéré paraît bien guéri, sans aucun trouble appréciable.

Cette observation est renvoyée à l'examen de M. Dastre, qui fera un rapport.

Stérilisation de l'eau par l'acide carbonique. — M. BRANLY présente un travail de M. COLIN, professeur de physiologie végétale à l'Institut catholique de Paris. M. Colin fait usage d'un appareil spécial imaginé par M. ELSONS.

D'après ses recherches, les bacilles virulents du choléra, de la diphtérie, de la fièvre typhoïde, de la dysenterie ne résistent que peu de temps à des pressions de 15, 20 et souvent 25 kilos d'acide carbonique. Les bacilles sporulés, comme le *Bacillus subtilis*, supportent ces fortes pressions.

Conservation et siège du virus typho-exanthématique. — D'après une note communiquée par M. LAVERAN, MM. Ch. NICOLLE et Ludovic BLAIZOT ont réussi à conserver le virus du typhus exanthématique indéfiniment, par passage sur cobayes. Ils ont constaté que, pendant la fièvre typhoïde, le microbe inconnu du typhus est présent dans tous les organes, même débarrassés de sang ; que le virus résiste six jours à la glacière et deux jours à l'étuve du laboratoire ; que le lapin y est sensible.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 23 novembre 1915.

Propagande d'hygiène aux armées. — Après discussion, l'assemblée a voté tous les paragraphes de l'adresse rédigée par la commission composée de MM. BALZER, LETULLE et VAILLARD.

Sur le tétanos localisé. — M. Ch. MONOD communique, comme suite à la discussion ouverte précédemment sur cette question, un cas de tétanos localisé qu'il traita avantageusement par le chloral à haute dose et par les injections intra-rachidiennes de sulfate de magnésie.

M. VAILLARD cite également deux cas de tétanos retardé et localisé.

M. BERTRAND, au nom de M. BRACHET, médecin de la marine à Rochefort, expose l'histoire d'un homme qui fut atteint de tétanos localisé, quatre-vingt-dix-sept jours après sa blessure.

Dans les oblitérations artérielles. — M. Albert ROBIN donne lecture d'un travail de M. CAWADIAS, dans lequel celui-ci recommande, lorsque des blessures ont intéressé des régions riches en vaisseaux et qu'il y a lieu de se rendre compte du degré de perméabilité des artères susceptibles d'être oblitérées, d'explorer la circulation du membre à l'aide de l'oscillomètre de Pachon.

Appareils de prothèse pour les mutilés. — M. Pierre ROBIN, dentiste des hôpitaux, stomatologiste consultant de la préfecture de la Seine, a été admis à présenter à l'Académie une série de blessés de guerre atteints de troubles fonctionnels par paralysies diverses (section du nerf radial, du nerf poplité externe, etc.), auxquels il a rendu, pratiquement, la fonction atteinte, grâce à des appareils prothétiques aussi ingénieux que simples. C'est au laboratoire du Val-de-Grâce, dans le service de stomatologie du Dr FREY, que les recherches et adaptations de M. Pierre Robin ont été poursuivies.

Le chlorure de magnésium dans le pansement des plaies infectées. — M. PINARD a utilisé, à la dose de 17 grammes par litre d'eau stérilisée, le chlorure de magnésium préconisé par M. Pierre Delbet. Il s'en est très bien trouvé et considère cet antiseptique comme le plus phagocytaire et le plus promptement réparateur des plaies infectées.

Sur la vaccination antityphique et antiparatyphique. — M. MAURANGE, qui a fait 39 215 injections vaccinales antityphiques ou antiparatyphiques, préconise, pour les sujets qui semblent porteurs d'une contre-indication, l'injection d'essai à un quart de centimètre cube ; s'ils réagissent, on leur évite les vaccinations intensives ; dans le cas contraire, on poursuit l'application de la méthode.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 12 novembre 1915.

Guérison d'une azotémie considérable de 4 grammes survenue au cours d'une néphrite scarlatineuse. — MM. AUSSET et BROUSTET ont observé un cas de néphrite aiguë scarlatineuse avec imperméabilité rénale, rétention chlorurée et azotémie considérable qui disparut complètement lorsque la néphrite passa à la chronicité.

Paralysies nucléaires multiples d'origine diphtérique avec réaction méningée. — M. CHAUFFARD et Mlle A. LE CONTE rapportent l'observation d'une malade qui, dans la convalescence d'une angine diphtérique bénigne, présenta une paralysie faciale accompagnée d'aphonie et de troubles de la déglutition. Les auteurs pensent qu'il s'agissait là de localisations nucléaires

plutôt que névritiques. En faveur des localisations nucléaires, plaident la multiplicité des syndromes paralytiques et la rapidité de leur rétrocession. Il est à mentionner que la ponction lombaire révélait une réaction des méninges.

M. NETTER et M. DE MASSARY ont recherché à maintes reprises la réaction méningée au cours des paralysies diphtériques. Le résultat de leurs investigations est toujours demeuré négatif.

Infection blennorragique et microbisme latent. — M. BRAILLON (d'Amiens) s'appuie sur une observation d'infection blennorragique brusquement réveillée après une période latente de neuf à dix années, pour appliquer à l'infection gonococcique la notion générale des porteurs de germes et émettre l'hypothèse que la prostate peut recéler pendant très longtemps les microbes en grains de café, comme les voies biliaires le bacille d'Eberth.

Cas de fièvre paratyphoïdique A compliquée de purpura hémorragique, par M. B. JOB.

Arthrite du genou avec épanchement et épididymite dans la méningite cérébro-spinale. — MM. H. LACAZE et H. ESCHBACH (de Bourges) relatent ces deux complications, peu fréquentes au cours de la méningite cérébro-spinale. L'injection de sérum par voie sous-arachnoïdienne ou par voie sous-cutanée suffit à en assurer la guérison rapide.

Méningite cérébro-spinale débutant par des troubles mentaux. — M. LACAZE en a recueilli une observation au camp de Grafenwöhr, en Allemagne. La maladie débuta par une crise aiguë de confusion mentale.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 23 octobre 1915.

L'adrénaline dans le traitement de la dysenterie. — M. C.-J. PARHON (de Jassy) émet l'hypothèse que les malades dysentériques se trouvent en état d'insuffisance surrénale et propose de recourir quotidiennement aux injections de $3^{cc},5$ de la solution au millième.

M. ARNOLD NETTER rappelle que depuis 1905 il emploie systématiquement l'adrénaline dans tous les cas de maladie infectieuse grave avec adynamie.

Le bacille de l'œdème gazeux malin. — M. E. SACQUÉPÉE montre que le pouvoir toxique de ce microbe, appréciable déjà au bout de vingt-quatre heures, augmente rapidement d'intensité pour atteindre son maximum vers le sixième jour ; ce pouvoir toxique décline ensuite progressivement.

Existence d'une méduso-congestine par M. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE. — Le contact des méduses, que les baigneurs rencontrent parfois dans la mer, détermine souvent chez eux des troubles plus ou moins graves. Ces troubles sont dus à une substance sécrétée par les méduses, la méduso-congestine, qui, par la répétition de ses effets, peut réaliser un véritable état d'anaphylaxie.

Lancette et trousse vaccinales. — M. L. CAMUS indique le moyen de réaliser des lancettes à vacciner, en ayant recours à des aiguilles de platine, devenues impropres aux injections. Il présente également un nouveau modèle de trousse vaccinale.

Séance du 6 novembre 1915.

Le « B. œdematiens » et la gangrène gazeuse. — M. SACQUÉPÉE fait remarquer que le *B. œdematiens* de MM. Weinberg et Séguin n'est autre que le bacille décrit antérieurement par lui sous le nom de bacille de l'œdème gazeux malin.

Du sérum anti-œdematiens. — MM. WEINBERG et SÉGUIN ont obtenu sur le mouton un sérum neutralisant d'une façon très active la culture et la toxine du *B. œdematiens*. Sur l'homme, les propriétés préventives et curatives de ce sérum, tout en étant réelles, sont beaucoup moins prononcées.

A propos de la culture du vaccin. — Mme EDNA S. HARDE a vu le virus vaccinal se développer en culture de tissu vivant au contact de la cornée et des testicules de lapin ou de cobaye. Le même virus périt lorsque la culture est faite avec le rein, le cœur et le foie. L'auteur a signalé le fait dès le mois d'avril 1914 dans un mémoire remis aux *Annales de l'Institut Pasteur*.

Les injections d'adrénaline dans les maladies infectieuses. — M. O. JOSUÉ recommande d'ajouter un centimètre cube de la solution d'adrénaline au millième, c'est-à-dire un milligramme d'adrénaline, aux 250 ou 500 centimètres cubes d'eau chlorurée physiologique que l'on injecte communément sous la peau. Dans ces conditions, l'adrénaline est absorbée lentement, ce qui constitue un avantage au point de vue de la continuité de son action.

Les troubles de la motilité dans les psychonévroses du type hystérique. Études ergographiques. — MM. Henri CLAUDE et René PORAK ont eu recours à différentes épreuves ergographiques pour éclairer certains syndromes complexes où les lésions organiques et les troubles fonctionnels se trouvent associés avec une part plus ou moins grande d'exagération et de simulation.

Il convient d'étudier d'une part les mouvements isolés et d'autre part les mouvements répétés. Voici les résultats de ces recherches qui ont porté sur des sujets normaux, des névropathes, des hystériques et des sujets atteints de lésions organiques. L'étude des mouvements isolés permet de décrire les épreuves suivantes :

1° *Une épreuve dynamique*, la détermination du poids maximal soulevé par le médius.

2° *Une épreuve statique*, le soulèvement prolongé d'un poids sous-maximal dont le stade en plateau mérite d'être retenu.

Dans la détermination du poids maximal, on constate, chez les névropathes, des irrégularités plus grandes en soulevant un poids minime qu'en soulevant un poids plus lourd.

D'autre part, le stade en plateau du tétanos volontaire prolongé peut être maintenu fort longtemps par des psycho-névropathes du type hystérique.

Les mouvements répétés présentent aussi quelques particularités qui complètent le syndrome ergographique de la motilité volontaire des psychonévroses du type hystérique :

1° L'épreuve du temps de repos est normale.

2° Les courbes de fatigue présentent des altérations particulièrement importantes à leur stade initial : les contractions successives sont lentes, inégales, irrégulières. Ces contractions peuvent être répétées un grand nombre de fois et le nombre des contractions mérite d'être opposé au travail mécanique (P × H), toujours très faible. Cette dissociation fonctionnelle particulière et la régularisation par la répétition du mouvement sont caractéristiques.

Les troubles précédents des mouvements isolés aussi bien que ceux des mouvements répétés ne s'observent nullement dans les lésions organiques des nerfs périphériques en l'absence d'élément fonctionnel surajouté.

L'exagérateur et le simulateur intelligents seront peu en tés de réaliser de telles particularités cliniques.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 10784-15 — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

TÉTANOS LOCAL ET TARDIF
APRÈS
SÉROTHÉRAPIE PRÉVENTIVE
TRAITEMENT PAR DE HAUTES DOSES DE SERUM — CHOC ANAPHYLACTIQUE GRAVE GUÉRISON

PAR

le Dr Paul CARNOT,
Agrégé, médecin de Tenon,
Médecin-major de 1re classe (Épinal).

Plusieurs cas, rapportés récemment, de tétanos local et tardif m'incitent à relater un cas de même ordre, remarquable à la fois par son évolution clinique et par les difficultés thérapeutiques qui se sont présentées. Le tétanos survint, en effet, chez notre malade, malgré la sérothérapie préventive ; mais il présenta, de ce fait, une évolution clinique spéciale, tardive, locale et relativement atténuée. Le traitement sérique fut mené avec vigueur, malgré l'injection antérieure ; mais, s'il aboutit à la guérison, ce fut au prix d'accidents anaphylactiques graves qui faillirent, eux aussi, emporter le malade.

L'heureuse généralisation, à tous les blessés, des injections antitétaniques préventives réalise les conditions dans lesquelles nous nous sommes trouvé : aussi y a-t-il lieu à quelques réflexions, cliniques et thérapeutiques, sur *l'évolution et le traitement du tétanos atténué post-sérique.*

***

Il s'agit d'un soldat, blessé par un éclat d'obus au bras gauche le 16 juin 1915 et évacué sur La Flèche, après injection de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique. La plaie guérit en quinze jours; néanmoins, au trentième jour, apparut à son niveau une petite cloque avec une goutte de pus. Dès cette époque, le sujet ressentait, par intervalles, de petites douleurs dans le bras blessé, mais qui paraissaient peu importantes. Aussi fut-il envoyé en permission d'abord, puis au dépôt de son corps, le 6 août. A son retour, le bras étant devenu douloureux et sa contracture empêchant son extension, il fut exempt de service huit jours. Enfin, les phénomènes tétaniques se caractérisant très nettement, il fut envoyé, en pleine crise, à l'hôpital de contagieux d'Épinal le 19 août 1915, soit plus de deux mois après la blessure initiale et l'injection sérique préventive.

A son arrivée, et sous l'influence aggravante du déplacement, le malade présente, au membre supérieur gauche, une *contracture permanente locale* avec *spasmes tétaniques* presque subintrants. Le bras contracturé reste accolé au thorax, l'avant-bras fléchi et maintenu par la main saine : brusquement il est projeté en avant par un spasme douloureux de quelques secondes. Ce spasme se reproduit plusieurs fois par minute : le moindre bruit, un courant d'air, un attouchement léger, une émotion le réveillent.

Bien que le tétanos soit presque uniquement localisé au membre blessé, cependant on constate une très légère raideur de la nuque, un peu de strabisme, quelques rares crampes dans le bras droit et dans les jambes. *Pas de trismus* ; pas de gêne de la déglutition ; pas de dyspnée ni de contracture des muscles respiratoires.

La plaie, située à la face antérieure du bras, à quelques travers de doigt au-dessus du pli du coude, est entièrement cicatrisée : elle ne paraît ni rouge ni œdémateuse et ne donne lieu à aucun suintement. La température est de 38°,5.

Immédiatement après l'arrivée du malade (19 août), il est pratiqué une *injection intraveineuse de 40 centimètres cubes de sérum antitétanique* ; mais, comme le sujet avait déjà reçu, deux mois auparavant, 10 centimètres cubes de sérum, on se méfie d'accidents anaphylactiques possibles et l'on emploie la technique d'injection, par très petites doses initiales, de Besredka : il ne se produit, d'ailleurs, aucune réaction anaphylactique, locale ou générale, non plus qu'aux injections suivantes pratiquées sans ces précautions.

Le lendemain, 20 août, peu de modifications : les crises tétaniques sont intenses, localisées presque uniquement au bras gauche. En raison du caractère local de la contracture (et aussi du strabisme un peu anormal), on examine l'état nerveux du sujet et l'on prélève, par ponction lombaire, le liquide rachidien, qui n'est pas hypertendu, sort clair et ne présente d'ailleurs, à l'examen chimique et microscopique, aucun caractère anormal. On profite de la ponction lombaire pour faire une *injection intrarachidienne de 20 centimètres cubes de sérum* : aucune réaction anaphylactique. Les crampes tétaniques, loin de diminuer, augmentent, d'ailleurs, de fréquence et de violence. La température est de 38°,7.

Le surlendemain, 21 août, on décide d'explorer le foyer de l'ancienne blessure, à la recherche de pus ou de corps étranger pouvant expliquer le dépôt et la reviviscence tardive de spores tétaniques. L'incision a lieu en plein tissu cicatriciel ; mais on ne trouve ni pus, ni débris vestimentaires; le seul fait un peu anormal que l'on constate est un décollement des tissus qui permet l'introduction d'une sonde cannelée à 6 centimètres de profondeur, mais sans aucun suintement. Néanmoins on fait, au niveau de la plaie, une injection de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique.

On fait, d'autre part, le long des trajets nerveux, à la face interne du biceps, vers l'aisselle,

une série d'injections profondes de sérum (30 centimètres cubes) : soit, en tout, une *injection interstitielle de 40 centimètres cubes de sérum antitétanique.* Amélioration légère quant à l'intensité des crises ; mais cette amélioration est surtout due au chloral, dont le malade prend 6 grammes par jour, en potion ; la température descend et n'est plus, le 22, que de 37°,6 le matin, de 37°,9 le soir.

Le 22, *injection intraveineuse de 40 centimètres cubes de sérum antitétanique ;* le 23, *injection intraveineuse de 20 centimètres cubes.*

L'amélioration persiste, mais sans s'accentuer, et les crampes tétaniques continuent toujours, quoique un peu moins violentes. La température est, le 23, de 37°,2 le matin, de 37°,8 le soir ; le 24, de 37°,3 le matin et 37°,7 le soir ; le 25, de 37° le matin et 37°,7 le soir. Le chloral est continué. Il n'est pas fait de nouvelle injection sérique.

Au total, et à cette date, le malade a reçu, en plus des 10 centimètres cubes de l'injection préventive, et sans aucun accident anaphylactique, *160 centimètres cubes de sérum antitétanique,* dont 100 centimètres cubes par voie intraveineuse, 20 centimètres cubes par voie intra-rachidienne et 40 centimètres cubes par voies interstitielle et paranerveuse.

Le 26, la température tend à remonter et est de 38° le matin. Les contractures tétaniques semblent augmenter : il y a, à nouveau, un peu de raideur de nuque, quelques crampes dans le bras opposé et dans les jambes. On décide d'injecter, une fois encore, du sérum antitétanique, celui-ci ayant été jusqu'ici remarquablement supporté.

On fait, comme précédemment et sans technique spéciale, *une injection intraveineuse de 20 centimètres cubes.* Mais à peine l'injection est-elle terminée que le sujet change de figure, se congestionne, a des bouffées de chaleur, un malaise général. Il étouffe, devient cyanotique, a une sensation d'angoisse extrême avec gêne respiratoire et douleur rétro-sternale ; en même temps, le pouls devient filiforme, incomptable ; une hypotension extrême se manifeste. Bref, il se produit brutalement un tableau très dramatique qui est exactement celui que l'on observe expérimentalement après l'injection déchaînante, lors du *choc anaphylactique.* Après quelques minutes angoissantes, la face violacée rougit à nouveau ; des sueurs profuses apparaissent, à la face et aux membres, mais *exclusivement du côté non tétanisé.* Le cœur affolé se calme un peu ; la pression remonte et le pouls redevient perceptible ; la dyspnée et l'angoisse respiratoire diminuent. Cependant, toute la journée, le malade conserve une grande anxiété, une sensation de mort prochaine ; le pouls est à 140 ; l'hypotension persiste et la situation reste grave. Les crises tétaniques n'ont, cependant, pas cessé : elles se manifestent avec fréquence et intensité ; elles siègent toujours de façon prédominante au membre supérieur gauche, mais quelques-unes surviennent aux jambes et au membre supérieur droit. La dysphagie est telle que le sujet ne peut pas même avaler les boissons. Le choc anaphylactique semble, à ce moment, avoir accentué les phénomènes tétaniques.

Le lendemain, 27 août, dans la matinée, vingt-quatre heures après le drame précédent, et sans nouvelle injection, le malade, qui paraissait momentanément hors de danger, est brusquement repris d'accidents semblables à ceux de la veille. Le visage se cyanose ; le cœur s'affole ; la dyspnée éclate, violente, paroxystique ; l'anxiété redevient extrême avec sensation de mort imminente ; le pouls est incomptable et l'hypotension considérable ; des sueurs profuses couvrent encore le côté droit non tétanisé. Sous l'influence d'injections d'éther, de caféine, de sérum adrénaliné, la tension remonte et les accidents dramatiques s'atténuent à nouveau. Néanmoins le pouls reste toute la journée hypotendu, filiforme et rapide (140 pulsations par minute) : la température est de 39° le 27 au soir, de 39°,7 le 28 au matin. L'angoisse persiste avec *agitation psychique,* le sujet, très courageux cependant, ayant l'impression d'une fin prochaine et demandant sans cesse ses parents avant sa mort. Les *crampes tétaniques* se sont encore exacerbées au bras gauche ; quelques-unes même apparaissent dans les jambes et dans le bras droit ; raideur de la nuque modérée. *Pas de trismus ; dysphagie très accentuée.*

Les accidents anaphylactiques continuent, avec une moindre brutalité, pendant quelques jours, caractérisés par de l'hypotension, de la tachycardie (140 pulsations), un malaise extrême. La température reste haute (39°,5, 39°,7).

Localement, la plaie est devenue rouge, œdémateuse et indurée, ainsi d'ailleurs que toutes les régions injectées de sérum, mais sans phénomènes de nécrose (anaphylaxie locale).

Puis, assez brusquement, à partir du quatrième jour, la température redescend à 38°,9 le 30 au soir, à 37°,8 le 31 au matin, à 37°,4 le 31 au soir. Le pouls tombe de 140 à 112 pulsations à la minute. L'anxiété s'atténue considérablement ; la confiance renaît et le malade reprend sa vaillance antérieure. Les crampes tétaniques elles-mêmes diminuent d'intensité et de fréquence (une douzaine seulement dans les vingt-quatre heures), et il persiste surtout une contracture permanente pliant l'avant-bras sur le bras. La dysphagie a

disparu ; le malade boit ; l'appétit revient. Bref, cinq jours après le choc anaphylactique se produit un brusque revirement, une véritable *période critique*, avec atténuation rapide de tous les symptômes, non seulement anaphylactiques, mais aussi tétaniques, et avec une détente générale. Le sujet en a d'ailleurs conscience et lui, si agité et si convaincu de sa fin prochaine, déclare, un beau matin, qu'il est sauvé et qu'il va bien, de la même façon que le fait un pneumonique au jour de la crise.

A partir de ce moment, les crises tétaniques diminuent de plus en plus. *La contracture permanente subsiste*, cependant, longtemps encore, avec hyperexcitabilité neuro-musculaire. Le sujet reste, toute la journée, l'avant-bras gauche plié sur le bras, le bras collé contre le thorax et la main saine maintenant le membre gauche pour éviter les positions de contracture extrême. Il reste, pendant des heures, un poids suspendu au membre malade pour en déterminer progressivement et lentement l'extension. Il n'y a plus de crampes douloureuses. La température reste légèrement supérieure à la normale pendant un mois, oscillant entre 37°,2 le matin et 37°,5 le soir ; puis elle redevient normale. L'appétit renaît et, parallèlement, le poids remonte de 54 à 59 kilos. Le sujet reprend peu à peu ses forces. Il part en convalescence le 15 octobre, conservant un léger degré de contracture en flexion du membre supérieur gauche, qui n'en empêche pas l'usage.

***

Cette observation entraîne quelques réflexions quant à la marche clinique du tétanos après injection préventive et quant à la conduite thérapeutique à tenir en pareil cas.

De l'évolution clinique atténuée, locale et tardive, du tétanos après immunisation préventive incomplète. — Si, dans la grande majorité des cas, la sérothérapie préventive immunise de façon complète et si, de ce fait, de nombreuses existences ont été sauvées depuis la généralisation à tous les blessés de l'injection antitétanique immédiate, cependant certains blessés, bien qu'injectés préventivement, contractent parfois encore le tétanos, sans qu'on en sache encore toutes les raisons.

a) Pour expliquer le fait, on peut, tout d'abord, se demander si la *dose initiale de 10 centimètres cubes de sérum*, injectée préventivement de façon précoce à notre malade (et qui est la seule que beaucoup de blessés reçoivent), est suffisante pour assurer dans tous les cas une immunité antitétanique complète. Dans la très grande majorité des cas, il en est ainsi : la diminution considérable du nombre des cas observés en est la meilleure démonstration. Cependant cette dose paraît être un peu faible, chez certains sujets tout au moins, plus particulièrement susceptibles (1).

Admettant la dose préventive initiale de 10 centimètres cubes comme un peu faible, on a proposé de l'élever à 15 ou même 20 centimètres cubes, maintenant surtout que n'existent plus les difficultés initiales d'approvisionnement en sérum qui en provoquaient le rationnement. Du moins cette dose pourrait-elle être atteinte dans les cas de plaies particulièrement souillées, anfractueuses ou multiples. Remarquons cependant que, précisément dans notre cas, il ne s'agissait que d'une petite plaie assez insignifiante, superficielle et de réparation facile, qui n'aurait certes pas été considérée comme particulièrement à surveiller : ce qui n'a pas empêché le tétanos d'éclater deux mois après la blessure et un mois après complète cicatrisation.

b) Plus que la faible dose de sérum initialement injectée, on peut, semble-t-il, critiquer *la technique, encore fréquente, de l'injection préventive unique*, contre une toxi-infection dont un des caractères est justement la lenteur de l'incubation. En effet, on admet que le sérum, injecté dans l'organisme, en a presque entièrement disparu en moins de trois semaines (tout en y laissant un résidu, fort énigmatique encore, qui peut provoquer, pendant des années, des accidents anaphylactiques).

La limite de protection due à la sérothérapie préventive semble diminuer progressivement après quinze jours ; l'organisme n'est plus, alors, qu'incomplètement immunisé, soit au cas d'une nouvelle inoculation traumatique, soit au cas d'une reviviscence des spores conservées dans la plaie.

De ce fait, on peut tirer une explication du tétanos tardif survenant après la sérothérapie préventive, les spores se développant après diminution ou cessation de l'immunité passive.

Aussi y a-t-il lieu de pratiquer, autant que possible, la technique préconisée très justement par Roux et Vaillard (et d'ailleurs actuellement réglementaire), technique qui consiste en *plusieurs injections successives de 10 centimètres cubes à une semaine d'intervalle*. On éviterait probablement ainsi que la durée d'incubation du tétanos n'excède la durée de préservation, du sérum antitétanique injecté, puisque celle-ci serait allongée par les injections hebdomadaires successives.

c) Peut-être, comme le proposaient récemment

(1) Nous avons été frappé du fait signalé, par notre blessé, que sa tante, après une blessure à la main, avait été atteinte il y a quelques années de tétanos, ce qui semblerait indiquer une sorte de prédisposition familiale à cette infection : tout le monde n'a pas, dans sa famille, une victime de l'infection tétanique.

Bérard et Lumière (*Acad. de méd.*, 31 août 1915), précisément à propos de cas de tétanos tardif, y aurait-il lieu de suspecter parfois une *réinfection secondaire* ou une *mobilisation microbienne due à des interventions tardives.* Peut-être y aurait-il lieu, selon eux, même chez les sujets déjà préventivement injectés après la blessure, d'administrer une nouvelle dose de sérum antitétanique, en cas de réinfection ou d'opération chirurgicale. Si, chez notre malade, la très minime suppuration survenue après le premier mois paraît hors de cause comme provocatrice de l'infection tétanique, par contre, chez un autre sujet que nous avons suivi et qui était atteint de plaies d'obus très infectées (avec éruption scarlatiniforme de nature streptococcique et gangrène gazeuse due au vibrion septique), le développement de ces infections a nettement influencé celui du tétanos, les trois germes associés ayant été retrouvés simultanément dans les foyers septiques, malgré l'injection préventive initiale. Dans ce cas d'ailleurs (sans doute en raison de l'injection préventive), le tétanos est toujours resté au deuxième plan, modéré dans ses symptômes (trismus, crampes tétaniques dans les membres) et lent dans son évolution, malgré la gravité de l'infection septicémique connexe et des suppurations étendues qui emportèrent le malade.

d) Mais l'explication du tétanos tardif chez les sujets traités préventivement nous paraît, avant tout, résider dans ce fait qu'il s'agit alors, à un degré quelconque, de tétanos atténué, en raison même de l'immunisation sérique initiale : *si le tétanos post-sérique a une évolution tardive, c'est parce qu'il est atténué et généralement localisé à la moelle, sans envahissement du bulbe, en raison d'une immunisation partielle, quoique incomplète.*

En effet, après une *incubation longue* en général (dépassant même deux mois dans notre cas), se poursuit aussi une *évolution lente*, pouvant durer des semaines et des mois.

Un autre caractère particulier à cette forme de tétanos est, bien souvent, de rester *locale.* Dans le cas de plaie d'un membre, celui-ci peut être à peu près seul atteint de contracture, comme dans notre cas : c'est, en tout cas, souvent par lui que celle-ci débute; elle y reste prédominante et y dure interminablement.

L'absence de trismus et de phénomènes diaphragmatiques est la règle, le tétanos restant localisé seulement à un étage de la moelle correspondant aux nerfs de la plaie infectée, sans atteindre le bulbe.

Enfin, de même que sa lenteur et sa localisation, la *terminaison favorable* de la maladie indique qu'il s'agit le plus souvent d'une intoxication médullaire, de virulence atténuée. Beaucoup de ces formes restent bénignes et, bien que certaines soient parfois encore dangereuses (Bérard, Routier, etc.) et même mortelles (1), cependant on a l'impression nette que la partie n'est pas perdue d'avance, qu'on peut lutter, qu'on a le temps d'agir et de faire une thérapeutique vigoureuse. De fait, les formes lentes et localisées aux membres sont les plus favorables à la guérison, et l'on a le droit d'y espérer un succès, malheureusement bien exceptionnel dans les cas à évolution rapide.

C'est à ces formes subaiguës que se rattache notre cas. Nous en connaissons d'autres semblables observés à Épinal même, un notamment dans le service de notre ami Boucher. Les cas de Courtellemont (*Paris méd.*, mai 1915) Milian et Lesure (*Paris méd.*, oct. 1915) appartiennent également à cette catégorie; de même les cas de Bérard et Lumière (*Ac. méd.*, 1915), de Maurice, de Pereire (*Soc. méd. Paris*, 27 août 1915), de Montais (*Ann. Inst. Pasteur*, août 1915), de Pozzi (*Ac. méd.*, 9 nov. 1915). Ces cas ont été observés depuis la guerre et l'on a l'impression qu'ils se sont beaucoup multipliés depuis les injections préventives.

D'ailleurs, à côté des formes subaiguës dont nous venons de parler, on peut observer, plus tardivement encore et avec un développement encore plus lent, des formes bien davantage atténuées. On peut même observer des formes frustes à évolution très lente et à incubation prolongée, telles que viennent d'en signaler MM. Claude et Lhermitte (*Presse méd.*, 14 oct. 1915), formes qu'ils ont observées 5 fois sur 6 chez des sujets traités préventivement, caractérisées par des contractures locales avec hypertonie musculaire, et excessive excitabilité des muscles et des nerfs, sans paroxysmes de contracture, sans fièvre, sans troubles généraux et avec tendance spontanée à la guérison.

Ces formes tardives, lentes, locales, à caractère de plus en plus atténué et dont beaucoup guérissent sans traitement, nous semblent *liées, le plus souvent, à la sérothérapie préventive antérieure.* Il nous paraît probable que, même alors que celle-ci n'a réalisé qu'une immunisation incomplète,

(1) Nous avons récemment observé, chez un Belge énucléé de l'œil gauche, un tétanos tardif (survenu quarante jours après la blessure et l'injection préventive). Bien que resté local, ce tétanos fut d'emblée bulbaire, et, par là même, rapidement mortel : le sujet présenta de la paralysie faciale, du trismus, de la contracture du diaphragme et succomba le troisième jour, en pleine crise d'asphyxie, sans avoir eu de spasmes tétaniques des membres. Ce tétanos céphalique s'explique par le lieu d'inoculation (cavité orbitaire), la toxine ayant remonté le long du facial jusqu'au bulbe. D'où la gravité spéciale de ce cas, bulbaire d'emblée par le territoier nerveux inoculé, et rapidement mortel malgré l'immunisation sérique, gravité qui s'oppose à la bénignité relative des tétanos médullaires restés localisés au membre blessé.

la toxi-infection a cependant été atténuée quant à son incubation, à sa marche et à son évolution.

Nous avons fait, d'ailleurs, avec Weill-Hallé et Dellac, de semblables constatations pour l'évolution de la fièvre typhoïde chez les vaccinés (*Soc. méd. hôp.*, 5 mars 1915), qui revêt, le plus souvent, un caractère atténué : il y a eu immunité partielle du fait de la vaccination, alors même que celle-ci n'a pas abouti à une immunité totale et n'a pas entièrement préservé l'organisme.

Malgré l'atténuation du tétanos par la sérothérapie préventive, la maladie n'en reste pas moins grave, parfois mortelle : aussi doit-on ne pas négliger le traitement et tenter un effort thérapeutique d'autant plus vigoureux qu'il aura plus de chances d'aboutir à la guérison.

Du traitement antitétanique après sérothérapie préventive. — Si le traitement du tétanos survenu malgré l'injection préventive doit être conduit d'autant plus vigoureusement que l'allure tardive et lente de la toxi-infection offre plus de temps pour agir et plus de chances de succès, par contre, le fait même d'une injection antérieure introduit dans la question un élément défavorable que l'on n'a pas le droit de négliger : le risque d'accidents anaphylactiques.

On sait que les accidents anaphylactiques sont distincts des accidents sériques (bien que, peut-être, cette distinction ait été exagérée) et qu'ils se produisent lorsqu'une injection ultérieure, dite déchaînante, est faite un certain temps après la ou les injections initiales préparantes. On admet que l'anaphylaxie ne se manifeste guère dans les douze à quinze premiers jours qui suivent l'injection première, ce qui permet la répétition des injections pendant ce délai.

On tend, d'autre part, à admettre qu'une nouvelle injection ouvre un nouveau délai, pendant lequel on peut injecter sans risque : ce qui n'est pas établi rigoureusement et contre quoi témoigne notre observation. En effet, les accidents graves de choc anaphylactique, qui se sont produits chez notre malade à l'occasion d'une nouvelle injection, sont survenus le 26 août, alors qu'il avait reçu sans inconvénient une injection intraveineuse de 20 centimètres cubes le 22, une injection intraveineuse de 40 centimètres cubes le 23, une injection interstitielle de 40 centimètres cubes le 21, une injection intra-rachidienne de 40 centimètres cubes le 24, une injection intraveineuse de 40 centimètres cubes par la méthode de Besredka le 19, l'injection initiale datant d'ailleurs du 17 juin.

En fait, il est prudent, toutes les fois que le sujet a déjà reçu une injection antérieure de sérum, de ne procéder qu'avec précautions à de nouvelles injections, surtout si la dose est intensive, et quels que soient les délais écoulés depuis les précédentes.

On se trouve donc en présence d'un problème thérapeutique complexe, qui consiste à mettre en œuvre un traitement énergique, tout en évitant les accidents anaphylactiques. Ce problème ainsi posé est-il insoluble ? Nous ne le pensons pas, si l'on a soin de prendre quelques précautions et, d'ailleurs, de proportionner toujours le risque thérapeutique à la gravité même de l'affection traitée.

a) Tout d'abord *doit-on*, en pareil cas, *recourir au traitement sérothérapique* ou peut-on le remplacer sans dommage par une autre thérapeutique n'offrant pas les mêmes risques d'anaphylaxie ? On sait que l'efficacité des injections *curatives* de sérum antitétanique est beaucoup plus discutée que celle des injections *prophylactiques*. Autant la sérothérapie antitétanique préventive est actuellement hors de conteste, autant la sérothérapie antitétanique curative rencontre de scepticisme et de critiques. Se basant sur de nombreux échecs de la sérothérapie contre le tétanos déclaré, on a voulu conclure à l'inutilité même de cette thérapeutique et on lui a fréquemment substitué d'autres médications (chloral, acide phénique), qui, du reste, ne se sont pas montrées meilleures.

Il y a lieu, semble-t-il, de distinguer les résultats suivant la gravité des cas traités :

Si, dans les *formes aiguës et rapides*, la sérothérapie ne donne généralement que des échecs (car elle n'a pas le temps d'agir ni de neutraliser les toxines tétaniques déjà fixées sur les centres nerveux), par contre, dans les *formes subaiguës* où l'évolution, plus lente et moins violente, permet d'agir à temps, on a enregistré de nombreux succès ; de l'observation impartiale des faits, il semble résulter que beaucoup de ces cas ont été sauvés qui n'auraient pas guéri spontanément. C'est donc principalement dans cette catégorie que l'on devra agir avec vigueur.

Quant aux *formes atténuées* et surtout aux *formes frustes*, qui le plus souvent guérissent seules, on pourra discuter l'opportunité de la sérothérapie, principalement s'il y a risque d'anaphylaxie du fait de l'injection préventive.

Les succès de la sérothérapie antitétanique dans les cas sérieux ou graves semblent, d'ailleurs, fonction de la vigueur avec laquelle on l'applique. A cet égard, on a particulièrement prôné les voies d'injection les plus actives et les doses les plus intensives : or c'est surtout à ce sujet que nous voulons émettre certaines réserves.

b) Parmi les *voies d'injection* les plus actives, on a préconisé surtout, dans ces derniers temps, les voies intraveineuse et intra-rachidienne (la

voie intracérébrale étant actuellement rejetée). Nous avons employé ces deux voies chez notre malade ; mais les accidents survenus nous feraient beaucoup hésiter à les employer à nouveau.

La *voie intraveineuse nous paraît à rejeter comme dangereuse,* parce que c'est la méthode la plus apte à provoquer le choc anaphylactique et que, d'ailleurs, sa supériorité thérapeutique n'est nullement établie en pareil cas. On sait qu'expérimentalement, dans l'étude du choc anaphylactique, c'est par la voie intraveineuse que l'on pratique l'injection déchaînante chez les animaux préparés par une injection antérieure : il suffit de l'injection intraveineuse d'une quantité minime de sérum pour provoquer immédiatement des accidents violents qui ressemblent beaucoup à ceux que nous avons enregistrés chez notre malade. La rapidité et la brutalité du choc anaphylactique (hypotension, affolement cardiaque, cyanose, etc.) sont telles qu'à l'avenir nous bannirons entièrement cette voie chez les sujets déjà inoculés, quelle que soit la date de leur inoculation antérieure.

D'ailleurs il résulte des expériences de notre ami Jean Camus que, si la sérothérapie antitétanique curative a des effets évidents au cours du tétanos déclaré, la voie sanguine n'accuse aucune supériorité dans les résultats sur la voie sous-cutanée.

La *voie intra-rachidienne* paraît, elle aussi, dangereuse au point de vue anaphylactique. On connaît de nombreux accidents graves ou mortels d'anaphylaxie, au cours du traitement sérique de la méningite cérébro-spinale, où la voie rachidienne seule peut être employée avec succès.

Or si, dans la sérothérapie de la méningite cérébro-spinale, on ne peut substituer à l'injection rachidienne aucune voie équivalente, et si le danger paraît, par là même, difficile à éviter, il n'en est pas de même dans le tétanos, où la supériorité des injections intra-rachidiennes n'est nullement établie : il n'y a donc pas lieu d'augmenter les risques thérapeutiques en utilisant cette voie, dans les cas où l'anaphylaxie sérique est à craindre.

La *voie sous-cutanée* sera donc la seule à utiliser : encore ne l'emploiera-t-on qu'avec les précautions anti-anaphylactiques, devenues classiques.

On n'utilisera pas, d'emblée, de fortes doses chez les sujets injectés préventivement ; on commencera par injecter une petite dose (0,5 à 1 centimètre cube) et, quelques heures après, le reste de la dose. De plus, et comme enseignement particulier de notre cas, on n'abandonnera pas ces précautions pour les injections suivantes et alors même que celles-ci seraient répétées tous les jours pendant quelque temps, puisque c'est dans ces conditions que le choc anaphylactique s'est manifesté chez notre malade, après quatre injections intensives faites les jours précédents.

c) Les *doses intensives* ont été, d'autre part, préconisées comme augmentant l'efficacité de la sérothérapie antitétanique curative. On a été conduit, par là-même, à utiliser des quantités énormes de sérum ; nous-même, dans notre cas, avons injecté 180 centimètres cubes de sérum antitétanique en une semaine. Peut-être, en effet, augmente-t-on ainsi les effets de neutralisation de la toxine, alors que celle-ci est déjà fixée sur le système nerveux ; mais il est très probable que cette augmentation d'effet n'est pas indéfinie et qu'il n'est pas besoin de pareils flots de sérum pour réaliser l'effet curatif optimum.

En tout cas, la *quantité* injectée de sérum hétérogène n'est nullement un élément négligeable. Bien que les accidents anaphylactiques éclatent parfois après des injections minimes, par contre ils ont beaucoup plus de chances de se produire après de fortes doses : du moins en fut-il ainsi dans notre cas, où le choc anaphylactique ne se produisit qu'après l'injection, restée inoffensive, de 160 centimètres cubes, deux mois après l'injection préventive initiale.

Nous conclurons donc que l'on peut faire une médication sérothérapique efficace, sans employer des doses aussi massives. Il n'est pas sans danger, d'autre part, au point de vue anaphylactique, d'exagérer les doses injectées.

d) Une dernière considération, toute théorique encore du reste, nous paraît dériver de notre observation. Nous avons insisté sur le fait qu'après les accidents de choc anaphylactique éprouvés par notre sujet et qui avaient provoqué, pendant quelques jours, en même temps que de la fièvre, de la tachycardie, de l'hypotension, etc., une recrudescence des contractions tétaniques, survint une période critique à la suite de laquelle non seulement les accidents anaphylactiques, mais aussi les accidents tétaniques s'améliorèrent brusquement : peut-être ne s'agit-il pas là d'une simple coïncidence. L'œdème anaphylactique local, survenu au niveau de la blessure, n'a peut-être pas, non plus, été sans résultat.

L'attention a, d'ailleurs, été appelée déjà sur les rapports, encore bien vagues, qui existent entre l'anaphylaxie et l'immunité, sur les réactions secondaires (peut-être un jour susceptibles d'utilisation thérapeutique), que peut provoquer le choc anaphylactique. Des recherches de Widal semblent très suggestives à cet égard. En tout cas, dans l'état actuel des choses, le choc anaphylactique est trop brutal et indiscipliné pour être utilisable : il est, avant tout, défavorable et doit être évité.

En résumé, le fait que des accidents anaphylactiques sont imminents chez les sujets inoculés préventivement lorsque, après une lente incubation, éclatent néanmoins des accidents tétaniques, doit entraîner à des précautions minutieuses quant aux voies, aux techniques et aux doses d'injections curatives. Cependant la crainte d'accidents anaphylactiques ne doit, à aucun prix, paralyser une thérapeutique qui, dans les cas graves, a le devoir d'être audacieuse pour être efficace.

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DU SERVICE MÉDICAL DANS UN CAMP DE PRISONNIERS EN ALLEMAGNE

(Janvier-Juillet 1915)

PAR

le Dr Étienne BRETON,
Médecin aide-major de 1re classe.

Médecin-chef de l'hôpital du 2e secteur du camp retranché de Maubeuge, installé à Ferrière-la-Grande, c'est le 5 janvier 1915, après la guérison du dernier de mes 300 blessés, que je fus évacué sur l'Allemagne avec toute ma formation sanitaire (médecins, pharmacien, officier d'administration et infirmiers), d'abord dans un camp d'officiers à Gütersloh, puis, sur ma demande, quelque temps après, dans un camp de soldats à Münster (Westphalie). Je n'ai en vue, dans cette étude sommaire, que l'organisation et le fonctionnement du service médical dans ce dernier camp, laissant volontairement de côté : 1° la vie médicale, sous domination allemande, en pays occupés ; 2° tout ce qui concerne les travaux, la nourriture, la vie du prisonnier.

Organisation. — A notre arrivée dans le camp de Münster II (Rennbahn), le service médical n'existait que peu ou pas. Pour une population de près de 12 000 hommes, comprenant environ 400 Anglais, 500 Belges, une vingtaine de Russes et plus de 10 000 Français, il n'y avait qu'un médecin russe, le Dr Petroff, plein de bonne volonté, mais ne sachant ni le français, ni l'allemand ; un médecin militaire belge, le Dr Disclef, excessivement dévoué, et deux médecins allemands, le Dr Kaltheger, très occupé, venant rarement et assisté, aussi mal que possible, par un médecin auxiliaire (*Unterärtz*), le Dr Wilke. Lors de la visite du matin, on sériait, parmi les 500 ou 600 malades qui se présentaient, les tousseurs, les diarrhéiques, les anémiques, etc., etc. On les plaçait en rang, et, sans aucun examen, au petit bonheur, un infirmier distribuait quelques médicaments. La visite terminée, le Dr Disclef, à qui incombait toute la besogne, passait dans les baraquements pour examiner au lit les plus gravement atteints, puis se rendait au lazarett.

Le surlendemain de mon arrivée, le Dr Petroff, comme tous ses collègues d'ailleurs, fut rappelé brusquement dans un camp de concentration russe, dans le Hanovre, où sévissait une épidémie de typhus exanthématique, et le Dr Disclef, renvoyé à Namur, au titre civil. Je me trouvai seul huit jours, et, devant l'impossibilité d'assurer un service aussi considérable, je sollicitai du général Ey-Steyneck, commandant le camp, l'aide de deux confrères ; trois jours après m'arrivaient le Dr Culot, médecin aide-major de 2e classe, attaché au cloître des Franciscains de Paderborn, et le Dr Naret, médecin auxiliaire, venant de Gütersloh. Jusqu'à notre retour en France (14 juillet), ces deux confrères furent pour moi des collaborateurs et des amis, au dévouement desquels je me plais à rendre hommage. Presque à la même époque, les médecins allemands étaient remplacés par les Drs Wiese et Sprächel, tous deux très dévoués et très bons pour nos prisonniers.

Le camp de Münster II a été construit de toutes pièces par les prisonniers français en octobre-novembre 1914, sur le champ de courses de la ville. Il comprend quatre grands quadrilatères de baraquements en planches, recouverts de carton bitumé, accolés deux à deux et traversés par une allée centrale. Dans les tribunes et le pesage sont installés les bureaux de la « Kommandantur ». Chacun de ces carrés (*Block*) de 250 mètres de côté environ comprend une vingtaine de chambres où il est possible de loger 200 à 225 hommes. C'est dans une de ces chambres, à l'entrée du Block I, que fut installée la salle de visites et de pansements (*Revierstube*).

Visite. — La visite avait lieu vers huit heures du matin et se passait, à peu près, comme au régiment. Les « sous-officiers de jour » accompagnaient les malades qui, placés sur un rang, défilaient à tour de rôle à l'un de nous. En regard de leurs noms, inscrits sur un registre spécial, on portait le diagnostic, qui motivait soit l'exemption de corvées, de travail extérieur, l'entrée aux diverses infirmeries ou au lazarett, ou simplement, « consultation motivée ».

Ce livre, contresigné de temps à autre par l'un des médecins allemands, était remis à l'adjudant allemand, chef de Block, qui s'en rapportait à nos décisions. La moyenne des visites variait de 200 à 650, selon les saisons et selon la population du camp ; celle-ci atteignit son maximum vers avril avec près de 16 000 prisonniers dont 1 500 Russes et 1 000 Anglais. Pour les Russes, il était nécessaire d'avoir recours à un Polonais sachant

l'allemand, qui faisait à un interprète français le récit compliqué et naïf de la maladie. C'était long et difficile et souvent il fallait s'en rapporter à la mimique. Pour les Anglais, c'était plus facile, et j'étais admirablement secondé par des infirmiers très instruits du « Royal army medical corps » ; l'un d'eux, le « serjeant Walter Tindall », fut pendant huit mois le dentiste très apprécié et très adroit de tout le camp.

En dehors des grands malades fébricitants ou autres, dépistés, et dirigés immédiatement sur les infirmeries, on voyait surtout à la visite, des bronchites et laryngites, des anémies, des névralgies, du zona (très fréquent), des embarras gastriques avec vertiges, des entérites, des douleurs rhumatismales multiples dues à l'insuffisance du couchage (une simple paillasse de copeaux de bois ou de paille), une quantité de dermatoses produites par la vermine, poux, acares, des urticaires et prurits avec furonculoses tenaces, dus au régime alimentaire uniquement composé de porc et de charcuterie de mauvaise qualité (saucisses et pâtés de foie, de poumons, etc.), des engelures graves surtout chez les Russes, des œdèmes cachectiques sans albumine, et enfin beaucoup de déprimés nerveux, de neurasthéniques, parmi les prisonniers des régions envahies qui ne reçoivent jamais ni nouvelles de leurs familles, ni colis. Plus tard, j'obtins pour cette catégorie de débiles 80 portions supplémentaires, et, de plus, ils furent largement aidés par la « caisse de secours » que je parvins à organiser dans le camp.

Nous disposions, à discrétion, comme médicaments, de comprimés d'aspirine, antipyrine, pyramidon, chlorhydrate de quinine, calomel, chlorhydrate de morphine, rhubarbe, ipéca, de pastilles Solvent à base de kermès et acétate d'ammoniaque. Au début nous avions aussi l'huile de ricin, rapidement remplacée par le sel de Carlsbad ; le sous-nitrate de bismuth par la tannalbine, la liqueur albumino-ferrique, la teinture d'opium, la teinture d'iode, etc. Contre les parasites, nous pouvions utiliser l'huile camphrée, et surtout une pommade à base de soufre pulvérisé et de baume de tolu à 10 p. 100 qui donnait de bons résultats. L'application de ces parasiticides avait lieu chaque jour à deux heures dans la salle de visites, tandis que vêtements et couvertures passaient à l'étuve.

Au camp de Rennbahn arrivaient fréquemment petits et moyens blessés prisonniers évacués directement du front. Les pansements de ces blessés avaient lieu tous les jours de 2 heures et demie à 5 heures. Les Allemands nous donnaient *larga manu* le sublimé, mais avec parcimonie l'eau oxygénée, la teinture d'iode ; nous obtenions assez facilement les gazes antiseptiques ou autres, le leucoplaste, mais difficilement les cotons hydrophile ou cardé ou les bandes. Nous disposions chaque jour pour tout le camp d'environ 3 litres d'alcool méthylique et 1 litre de benzine. Quand, à titre exceptionnel, nous avions besoin d'autres médicaments, le médecin allemand nous signait un bon. J'obtins ainsi de la novocaïne pour les petites interventions (extractions de projectiles superficiels, panaris, kystes sébacés, etc.), de l'huile mentholée, créosotée, de la teinture de quinquina, des solutions de morphine pour injections, etc.

C'est également dans cette salle de visites du Block I qu'avaient lieu, l'après-midi, les séances de massage et de mécanothérapie, faites par un infirmier anglais spécialisé, et qui donnaient les meilleurs résultats pour nos blessés. En résumé, nous pouvions, à la visite quotidienne, non seulement soustraire tous les débiles aux corvées pénibles, mais encore dépister les malades, les contagieux, les tuberculeux, et, avec quelques bonnes paroles, réconforter les déprimés et les découragés.

La visite terminée, nous nous rendions aux cuisines des quatre Blocks pour examiner et goûter les aliments. J'eus l'occasion, à deux reprises différentes, après de longs pourparlers avec un intendant particulièrement tenace, de refuser 2 300 kilogrammes de porc de conserve et plusieurs centaines de kilogrammes de saucisses de foie, en état de putréfaction.

Infirmeries. — Lors de la visite, les malades sérieux étaient dirigés sur les infirmeries. Au Block II se trouvait une infirmerie spéciale pour les suspects et les tuberculeux ; au Block III, une autre pour les fiévreux et malades ; au Block IV, une dernière pour les blessés. Chacune de ces infirmeries pouvait recevoir 25 à 30 malades. Ici, la paillasse de paille ou de copeaux, au lieu d'être à même sur le sol, reposait sur un lit de planches ; les chambres étaient mieux éclairées, plus aérées, mieux chauffées aussi. Enfin, les prisonniers malades recevaient en supplément, tous les jours, un demi-litre de lait. Tous les dix jours, une douzaine de malades de l'infirmerie du Block II, tuberculeux en évolution, étaient dirigés sur l' « Haus-Spital », dans un lazarett-sanatorium, de 400 à 500 lits, spécialement aménagé ; ils y étaient mieux nourris, mieux couchés, mieux aérés que dans les camps. Au moment de l'échange des grands blessés, les plus gravement atteints furent renvoyés en France. Au Block IV, dans l'infirmerie, se trouvaient les blessés moyens venant du front ; lorsqu'un cas grave se révélait,

il était envoyé aussitôt à Münster (Berg-Kasern) et opéré s'il y avait lieu. C'est là aussi que l'on concentrait les mutilés avant leur départ pour Constance.

Enfin, c'est à l'infirmerie du Block III que l'on envoyait les malades plus sérieux — en principe tout prisonnier ayant, lors de la visite, 38°; — c'était, dans les cas graves, une sorte d'étape avant l'entrée au lazarett. Là couchaient des infirmiers que nos conférences tri-hebdomadaires avaient mis au courant et qui étaient devenus très habiles.

Du 1er janvier au 1er juin 1915 il est entré à l'infirmerie du Block III 406 malades :

Français, 341 ; Anglais, 31 ; Belges, 20 ; Russes, 14 ; Sortis guéris, 269 ; entrées au lazarett, 114 ; à l'Haus-Spital, 20 ; à Marienbad, 3.

Se répartissant ainsi :

Grippes, 89 ; bronchites, 42 ; pneumonies, 39 ; angines, 28 ; pleurésies, 9 ; asthme, 3 ; tuberculose dépistée après observation de quelque temps, 20 (envoyés à l'Haus-Spital) ; congestions pulmonaires 10 ; embarras gastriques fébriles, 29 ; entérites aiguës, 12 ; fièvres typhoïdes, 5 ; malaria (Indiens), 9 ; dysenteries, 5 ; appendicites, 3 ; albuminuries, 6 ; anémies aiguës, 16 ; rhumatismes articulaires aigus, 24 ; oreillons, 9 ; otites suppurées, angine de Ludwig, 3 ; abcès et phlegmons, 19 ; désordres cérébraux, 3 (dirigés sur un établissement à Marienbad) ; orchites, 2 ; œdèmes éléphantiasiques (Russes), 5 ; sciatiques, 5 ; gaz asphyxiants, 8 ; hernies étranglées réduites par le taxis, 6 ; scorbut, 2. (Sitôt diagnostiquées, toutes les maladies contagieuses : typhoïde, méningite cérébro-spinale, diphtérie, etc., étaient évacuées sur un lazarett spécial à Munster.)

Lazarett. — Le lazarett de Rennbahn est installé en dehors du camp, près des bureaux de la Kommandantur ; il est dirigé par un feld-webel sanitaire, aidé d'infirmiers français. Ce bâtiment, construit mi-partie en bois, mi-partie en pierre, est largement aéré et ventilé. Il comprend 30 lits métalliques avec draps et literie. Les malades reçoivent la nourriture de la cuisine des soldats allemands, meilleure que celle des prisonniers ; et, comme supplément, du lait, un ou deux petits pains, et les vins ou liqueurs confisqués dans les colis.

Ouvert le 7 décembre 1914, le lazarett a reçu jusqu'au 1er juin 1915 :

158 malades : Français, 115 ; Anglais, 22 ; Russes, 14 ; Belges, 7.

Décédés, 16 : méningites, 4 ; intoxiqués par les gaz, 3 ; granulies, 2 ; pneumonies, 6 ; urémie, 1.

Évacués (contagieux, à opérer, tuberculeux renvoyés en France) : 22.

En traitement, 18.

Guéris, 102.

Les maladies se répartissent ainsi :

Pneumonies, 53 ; tuberculoses, 4 ; bronchites, 6 ; pleurésies, 4 ; rhumatismes, 7 ; asthme, 1 ; congestions cérébrales, 4 ; folie, 2 ; entérites aiguës, 7 ; blessés graves, 5 ; grippes infectieuses, 7 ; congestions pulmonaires, 16 ; érysipèles, 6 ; méningites, 4 ; scorbut, 1 ; oreillons, 1 ; syphilis grave, 3 ; ulcère de l'estomac, 1 ; ictère grave, 1 ; néphrites, 3 ; albuminuries, 4 ; urémie, 1 ; angine grave, 1 ; anémies aiguës, 3 ; paludisme, 2 ; intoxications par les gaz asphyxiants, 11.

Sur prescription spéciale, contresignée du médecin allemand, les malades du lazarett recevaient *tous* les médicaments dont ils avaient besoin. Le traitement était dirigé par le Dr Sprächel, qui, très courtoisement, acceptait d'ailleurs les observations que nous jugions utiles de présenter. On employait de préférence les enveloppements humides chauds ou froids sous la rubrique « compresse de Priessnitz », la digitale sous forme d'infusion, la décoction de polygala, les injections d'huile camphrée, et surtout l'aspirine, que les médecins allemands donnent à peu près pour tous les cas.

Vaccinations. — Les 16 000 prisonniers du camp ont été vaccinés :

1° Contre la variole ;

2° Contre la fièvre typhoïde ;

3° Contre le choléra.

Les vaccinations contre la variole étaient à peu près terminées lors de notre arrivée, mais nous avons dû procéder aux autres, soit, à raison de 5 piqûres par homme, à environ 80 000. Mais beaucoup de prisonniers, par crainte et méfiance, tentaient de se soustraire aux vaccinations, de sorte qu'en réalité nous ne procédâmes qu'à environ 60 000 inoculations.

Pour la fièvre typhoïde, les Allemands emploient le vaccin de Pfeiffer ; un flacon que j'ai rapporté porte cette inscription :

« 20 ccm, Typhus-impfstoff (11 janvier 1915). — mit carbol konserviert — Vor jedesmaliger Entnahme stark schütteln — 1 ccm, 1/3 öse Reinkultur. »

Nous procédions de la façon suivante :

Avec une seringue de 10 centimètres cubes, graduée par demi-centimètres cubes et stérilisée (avec les aiguilles) par l'ébullition, injection d'un demi-centimètre cube dans la région du sein gauche à deux travers de doigt au-dessus du mamelon, la peau désinfectée soigneusement à l'alcool. Huit jours après, nouvelle injection d'un centimètre cube. Huit jours après, dernière injection d'un centimètre cube. La réaction douloureuse locale est très minime ; elle n'existe qu'à la première piqûre. Jamais nous n'avons constaté de rougeur, de lymphangite ou d'abcès. Les réactions générales sont également exceptionnelles ; parfois un peu de courbature, avec température passagère qui cède avec 0gr,50 d'aspirine. Une fois seulement, chez un prisonnier qui reçut par erreur successivement par chacun d'entre nous une injection d'un centimètre cube, il y eut, quelques

heures après, des vertiges avec affolement du pouls et tendance syncopale, le tout disparaissant après vingt-quatre heures.

Pour le choléra, nous procédions de façon identique, mais nous ne faisions que deux piqûres d'un centimètre cube à huit jours d'intervalle. Le sérum employé ne porte pas de nom spécial, et nos confrères allemands interrogés n'ont pu nous donner aucune notion ni de sa composition, ni de ses effets, ni de ses résultats, ni nous donner de renseignements sur la bibliographie à consulter. Le sérum se présente en flacons de 50 et 100 centimètres cubes, comme un liquide louche, opalescent, dans lequel flottent des voiles albumineux, qui ne sont pas, paraît-il, une contre-indication à son emploi. Les injections ne sont pas douloureuses et ne provoquent aucune réaction.

Visites sanitaires. — Les visites sanitaires ont lieu deux fois par mois à jour fixe, soit dans les chambres les prisonniers nus, au pied de leurs paillasses, soit dans la salle de visites, comme l'indique le document reproduit ci-dessous :

Abschrift

Münster, 12 März 1915.

Kriegsgefangenenlager II
Lagerarzt.

Zur ärztlichen Revision bitte kommandieren, die Gefangenen des :

Block I. 1. Halfte zu Montag, 15. d. Mts.
2. - zu Dienstag, 16. d. Mts.

Block II. 1. - zu Mittwoch, 17. d. Mts.
2. — zu Donnerstag, 18. d. Mts.

Block III. 1. - zu Freitag, 19. d. Mts.
2. - zu Samstag, 20. d. Mts.
Block IV. 1. — zu Montag, 22. d. Mts.
2. zu Dienstag, 23. d. Mts.

Die Untersuchungen finden in der Revierstube des Blocks I an jedem der bezeichnoten Tage vormittags 10 Uhr statt.

gez. Dr. Wiese,
Oberarzt d. Landw. a.

Kommandautur Münster II, N° 10711.

Münster, 12 März 1915.

R. Abteilung V.

Zur Bekanntgabe an die französischen Aerzte und die Blockfeldwebel.

Die Untersuchung ist vorzubereiten.

Die notwendigen bezw. angeristen Impfungen sind hierbei mit vorzunehmen. Ueber Untersuchung und Impfung sind Notizen in den Liste einzutragen.

Voici leur but, d'après les instructions ministérielles dont nous donnons le texte exact.

Pour la visite bi-mensuelle des prisonniers de guerre, ceux-ci doivent se déshabiller *complètement*.

On devra faire attention :

1° A la présence de maladies de peau, en particulier de la gale ;

2° Aux maladies sexuelles, principalement chez les nouveaux arrivés ;

3° Aux maladies contagieuses ;

4° Aux troubles d'alimentation et à la tuberculose ;

5° (Chez les Russes en particulier), aux maladies contagieuses des yeux, maladie granuleuse ;

6° A la vermine, en particulier aux poux. A tous les hommes, on devra demander s'ils n'ont pas de vermine ; pour ceux qui signaleraient en être atteints, il devra être procédé par les infirmiers français à l'examen minutieux des effets ;

7° Pour les prisonniers de guerre qui, pour des raisons de service, n'auraient pas pu assister à la visite, ils devront être examinés à un autre moment, de façon à ce que la prescription de la visite bimensuelle puisse être assurée pour tous les prisonniers de guerre.

Signé : Von Bitter.

Ces visites étaient très utiles. Elles permettaient de dépister les prétuberculeux, les anémiés, les affaiblis, ceux qui avaient des besoins (que l'on pouvait signaler à la caisse de secours). Elles permettaient de faire la guerre aux parasites, poux et acares, cette plaie des camps, et empêcher ainsi la propagation du typhus exanthématique qui sévissait alors avec violence dans d'autres parties de l'Allemagne. Un prisonnier nous paraissait-il trop maigre (il y avait pesée tous les mois dans la salle de visites), pâle, attristé, nous l'interrogions, nous le rassurions sur son état de santé, nous l'encouragions par quelques bonnes paroles, et ce contact fréquent entre les hommes et le médecin avait les plus heureuses conséquences.

Nous vivions dans le camp, de la même vie que celle du prisonnier, à côté de lui : c'est à nous qu'il venait compter ses peines ; c'est à nous qu'il demandait d'intervenir dans les conflits inévitables qui survenaient soit avec les gradés français, soit avec les sentinelles allemandes. Je me souviens qu'un jour, pour un retard de quelques minutes à l'appel, toute une compagnie (250 hommes) fut privée de la soupe du soir par le feldwebel commandant le Block. Les hommes vinrent nous trouver : ils avaient faim. J'allai immédiatement trouver le général, qui leva la punition et fit distribuer un repas.

Le prisonnier nous confiait ses ennuis, ses angoisses, ses espérances aussi. C'est dans notre petite chambre, largement ouverte à tous, que l'on traduisait et commentait chaque soir les journaux allemands, que l'on discutait les victoires bruyamment annoncées à grand renfort de drapeaux et de sonneries ; c'est là aussi qu'on lisait en catimini les bribes de journaux français et anglais arrivant en cachette dans les colis, les journaux suisses et italiens rapportés par les tra-

vailleurs ; en un mot, nous étions les « protecteurs », et c'est près de nous que le prisonnier cherchait à puiser dans sa détresse un peu de réconfort. Aussi, personnellement, j'estime que le rôle du médecin français dans les camps de prisonniers est considérable, médicalement et moralement parlant. Le prisonnier est un malheureux ; il est doublement à plaindre quand il est malade : et quelle doit être sa détresse quand il ne peut plus se confier à quelqu'un parlant sa langue, quand il en est réduit à se servir d'un interprète ou à s'exprimer par gestes. Que de fois il hésitera, il attendra ; la maladie s'aggravera, se propagera peut-être, et quel déchet final après la tourmente !

La convention de Genève, si peu que l'on tienne compte encore des conventions, devrait ajouter cet article, qui, à mon sens, ferait respecter de part et d'autre les intérêts sacrés des malades :

« Il y aura dans tous les camps de prisonniers de chacune des nations belligérantes, des praticiens, médecins civils largement rétribués par leurs gouvernements respectifs, véritables fonctionnaires libres et neutralisés, chargés de donner des soins à leurs compatriotes. »

Ces médecins, j'en suis convaincu, emporteraient, comme nous, la reconnaissance des prisonniers, témoin la lettre qui me fut remise lors de mon départ et dont voici la teneur exacte :

Le Comité central de la Caisse de secours du camp de Rennbahn à Monsieur le médecin-major Breton, chef du service sanitaire du camp.

« Nous venons d'apprendre votre prochain départ pour la France, ainsi que celui de vos deux dévoués collaborateurs, MM. les Drs Culot et Naret ; nous en sommes tous très attristés.

« Notre œuvre va être privée de son dévoué président ; les 15 000 prisonniers du camp vont perdre non seulement trois praticiens habiles, qui, inlassablement, soignaient et consolaient, mais aussi... leurs seuls protecteurs.

« Tout le monde sent cela et vous regrettera, mais chacun reconnaît que votre place est au front, près de ceux qui combattent et tombent pour la défense du pays. Dites à ceux-là que les prisonniers de Rennbahn sont de cœur avec eux, et que, quelles que soient les misères de la captivité, ils n'en désirent la fin qu'avec le triomphe des armées alliées.

« Au nom donc de tous les membres de la Caisse de secours et de tous les prisonniers français, anglais, belges et russes, nous vous adressons un adieu ému et reconnaissant. »

Cette lettre, que je conserve pieusement, est signée par des prisonniers appartenant à toutes les puissances alliées — un sous-officier russe n'a pu résister à la tentation d'écrire en marge en gros caractères slaves : « Vive la France ».

LE PANSEMENT VACCINAL

PAR

le Dr L. CAMUS,
Médecin-major de 2e classe.

Depuis que l'on vaccine, on s'est toujours préoccupé des soins consécutifs à cette opération, mais c'est depuis que se sont vulgarisées certaines notions d'antisepsie que la question du pansement a attiré surtout l'attention. Bien que les médecins qui nous ont précédés aient accoutumé de laisser évoluer la vaccine sans précautions particulières, il n'est, aujourd'hui, presque aucune mère qui ne s'inquiète de ce qu'il convient de faire pendant le développement des pustules et surtout ne se renseigne sur le pansement qu'il faudra appliquer. A s'en tenir à l'enseignement des statistiques fournies par plus d'un siècle d'expériences, il est évident que l'on peut ériger en règle générale, que le pansement vaccinal est, la plupart du temps, inutile ; quelques médecins vont même jusqu'à le déclarer nuisible. Cette dernière opinion doit être tenue pour une critique excessive, car un certain nombre de cas exigent une protection spéciale, et il est amplement démontré que les nombreux inconvénients attribués aux pansements ne sont, en réalité, dus qu'à de mauvais pansements, à des pansements mal constitués ou mal appliqués.

Quels sont donc les cas où le pansement est indiqué? Quelles sont les conditions que doit remplir un pansement vaccinal, pour ne jamais être nuisible?

Indications du pansement vaccinal. — Le pansement s'impose chez les sujets vaccinés, atteints de plaies traumatiques ou pathologiques de la peau et des muqueuses externes ; il a pour but d'empêcher un transport accidentel du virus sur des régions où il pourrait évoluer et atteindre des proportions excessives et quelquefois fâcheuses. En temps ordinaire, par mesure de prudence, il est sage de considérer les plaies comme une contre-indication à la vaccination, si elles sont de très grande étendue ou si elles sont situées dans des régions où le transport et l'évolution du vaccin sont à redouter ; mais en temps d'épidémie variolique, ou dans un milieu exposé à la contamination par l'apparition d'un cas de variole, les plaies autorisent rarement à différer la vaccination. Dans ces cas douteux, le pansement protecteur, convenablement employé, aura justement pour effet de supprimer toute crainte d'accident vaccinal.

La protection réalisée par le pansement n'est pas exclusivement utile au sujet vacciné qu'elle

met à l'abri des inoculations secondaires, elle peut aussi rendre les plus grands services à l'entourage ; ce sera le cas, par exemple, dans un milieu de jeunes enfants non encore vaccinés, dont quelques-uns, atteints d'impétigo, seraient soignés par une personne s'occupant en même temps d'un enfant porteur de pustules vaccinales. Comme règle générale, on peut admettre que le pansement se trouve indiqué toutes les fois qu'il y a lieu de redouter une inoculation secondaire, et par suite on retiendra que le but principal de ce pansement est d'empêcher la dissémination du virus.

Il n'est peut-être pas inutile de préciser un peu ce qu'il faut considérer comme plaies susceptibles de se montrer réceptives au vaccin. Ce serait une erreur de croire que seules doivent être rangées dans cette catégorie les surfaces nettement avivées ou les régions couvertes d'un eczéma suintant ; il faut se rappeler que le vaccin s'implante chez un sujet réceptif avec la plus grande facilité dans tous les points de l'épiderme qui ont subi le plus léger traumatisme ou la plus petite altération ; il y a lieu, par exemple, d'envisager comme surface très réceptive chez les petits enfants la région fessière et tous les plis de la peau, si souvent irrités faute de soins et quelquefois aussi à la suite de soins excessifs ou mal dirigés ; il en est de même du bord libre des paupières à l'occasion de la moindre blépharite et du sillon rétro-auriculaire si souvent fissuré.

La plaie opératoire elle-même exige rarement un pansement ; il n'y a pour ainsi dire jamais lieu de s'en préoccuper ; toujours minuscule, quand elle répond à une vaccination correctement pratiquée, elle est déjà, sinon refermée, du moins suffisamment à l'abri d'une infection secondaire, après les quelques instants d'attente que l'on impose habituellement à tout sujet vacciné avant de lui permettre de se revêtir.

Pendant l'incubation, s'il n'est pas resté un excès de semence à la surface de la peau, et au delà du dixième ou douzième jour, quand la pustule se flétrit, le virus a peu de chance d'être transporté ; à mesure que la pustule vieillit, sa dessiccation naturelle rend sa surface de moins en moins vulnérable, sans compter que l'organisme, déjà en voie d'immunisation, est de moins en moins réceptif à une nouvelle inoculation. Passé le douzième jour, le pansement n'a plus guère d'utilité, les traumatismes sont alors moins à redouter, le bouton étant plus résistant et la sérosité purulente moins abondante. La phase où le virus peut le plus se propager est celle où la pustule est le plus gonflée, où sa paroi est le plus fragile et où elle laisse suinter le plus de sérosité virulente, quand elle se rompt.

Après le début de la dessiccation et surtout quand elle est achevée, il est rarement indiqué d'entretenir un pansement. Après la chute spontanée de la croûte, bien que l'épiderme reformé soit encore très fragile, on peut se contenter de saupoudrer la région avec un peu de talc pour faciliter le glissement du vêtement et éviter l'irritation due aux frottements. A cette phase, il ne se produit plus d'écoulement de sérosité virulente, l'organisme est devenu sûrement réfractaire et il n'y a plus d'inoculation secondaire à redouter. Le pansement que l'on pourrait conseiller après la chute de la croûte n'aurait d'autre but que de protéger l'épiderme reconstitué contre une excoriation qui ouvrirait la porte à une infection banale dans les mêmes conditions que sur un point quelconque de la peau.

En somme, le pansement protecteur doit garantir, soit contre le transport de la semence restée en excès sur la surface de la peau après l'opération, soit contre l'excoriation de la pustule à l'époque de sa maturation ; exceptionnellement, il est utile pour mettre à l'abri de l'infection la plaie vaccinale opératoire ou pour protéger la peau nouvellement reconstituée après la chute spontanée des croûtes. Enfin, on doit retenir que le pansement vaccinal n'est véritablement un *pansement de nécessité* que chez les sujets particulièrement exposés à une dissémination du virus ; il devient un *pansement de complaisance* quand il est réclamé pour un sujet normal et isolé, chez lequel aucune circonstance particulière ne justifie une crainte d'inoculation secondaire.

Mais ce pansement vaccinal de complaisance, quel avantage offre-t-il? Les boutons sont-ils plus beaux, sont-ils accompagnés de réactions locales moins vives, quand ils restent continuellement recouverts et protégés de tout contact, que lorsqu'ils ne sont l'objet d'aucun soin et restent exposés à tous les frottements?

De très nombreuses observations montrent que les fortes réactions locales, les aréoles très rouges, les zones inflammatoires étendues qui entourent certaines pustules, peuvent avoir des origines très différentes ; aussi est-il difficile et souvent même impossible d'indiquer à première vue la cause exacte de la réaction constatée. L'état de pureté du vaccin, le tempérament du sujet, le mode de vaccination employé, les irritations mécaniques et les infections post-opératoires sont autant de facteurs qui peuvent imprimer une allure plus ou moins inflammatoire à la zone péripustulaire.

L'examen critique de nombreux contrôles vaccinaux, l'analyse des vaccins et des humeurs permettent d'apprécier l'influence prédominante de l'une ou l'autre cause inflammatoire ; c'est ainsi qu'il est assez facile de justifier les deux conclusions suivantes :

1° Un vaccin pur donne moins de réactions inflammatoires qu'un vaccin impur ;

2° Un vaccin pur et très actif (vaccin jeune en général) donne plus de réactions inflammatoires qu'un vaccin pur et peu actif (vaccin très âgé par exemple).

Ces deux premières conclusions impliquent les deux suivantes, à savoir :

3° Un vaccin pur peut donner des réactions inflammatoires ;

4° Un vaccin impur ne donne pas toujours des réactions inflammatoires.

Ces deux faits sont au premier abord un peu surprenants, surtout si l'on a eu soin de bien spécifier qu'il peut en être ainsi en dehors de toute influence spéciale de traumatisme opératoire et aussi en dehors des irritations post-opératoires de toute nature. Pour les expliquer, il faut admettre que le tempérament du sujet joue un rôle important et en somme, rien n'est plus logique que de constater qu'un virus pur et très actif puisse donner parfois de vives réactions ; pourquoi n'en serait-il pas du virus vaccinal comme de tous les autres, pourquoi l'organisme ne répondrait-il pas à ses atteintes avec plus ou moins d'intensité suivant les individus? Il en est d'ailleurs bien ainsi pour les microbes adventices, pour ces staphylocoques parfois très abondants dans certains vaccins: quelques sujets réagissent fortement à leur inoculation, tandis que d'autres les supportent sans présenter de réactions appréciables (1).

En signalant les réactions qui sont propres au tempérament de chaque individu, il n'a été pris ici en considération que ce que l'on observe couramment chez les primo-vaccinés ; si l'on tenait compte aussi de ce qui peut se produire chez les revaccinés, il faudrait insister un peu plus sur l'importance du facteur individuel, car une première atteinte du virus crée dans l'organisme un état humoral spécial qui engendre, lors d'une nouvelle vaccination, diverses modalités de réactions cutanées, plus ou moins bien connues et décrites sous le nom de cuti-réactions ou de réactions précoces.

(1) Ces considérations expliquent bien ce fait paradoxal qu'il n'est pas absolument rare de rencontrer, à savoir: qu'un enfant vacciné sur un bras, avec un vaccin très pur, présente quelquefois de ce côté une réaction plus vive que du côté opposé où l'on a fait usage d'un vaccin encore incomplètement dépouillé de ses staphylocoques.

De tout ceci, il résulte qu'il ne faut pas s'attendre à voir disparaître toutes les aréoles inflammatoires par l'emploi du pansement protecteur ; il est des réactions vaccinales vives qui se produiront aussi bien avec que sans pansement ; seules seront évitables avec le pansement, celles qui sont exclusivement provoquées par les frottements et les traumatismes post-opératoires et les infections secondaires. Enfin, le pansement garantira surtout contre le transport du vaccin et contre les accidents des inoculations secondaires. Il faut bien dire ici que ce n'est pas chez les sujets les plus exposés aux inoculations secondaires que se rencontre le plus grand nombre de pustules aberrantes, mais bien chez des individus normaux qu'on pouvait croire à l'abri de cet accident et qui ont été victimes d'un grattage, voire même d'un simple attouchement d'une région récemment vaccinée ou d'une pustule légèrement suintante.

Ces remarques font ressortir l'importance du pansement protecteur et suffisent à justifier son admission fréquente dans la pratique courante.

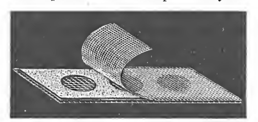
Qualités du pansement. — Destiné à protéger contre les frottements et les traumatismes, il doit être, non seulement occlusif, mais encore résistant et, de plus, comme il doit persister pendant l'évolution de la pustule, il doit ménager un espace libre suffisant pour permettre au bouton vaccinal d'atteindre sans entraves son complet développement ; enfin, point capital, il ne doit exercer aucune constriction au-dessus de la région inoculée. De nombreux procédés ont été employés pour satisfaire ces indications, et tous, ou presque tous, sont basés sur l'emploi de petites calottes hémisphériques, rigides, maintenues par des cordons, des lanières ou des bandelettes. Ces petits couvercles sont les uns en métal, les autres en verre, d'autres enfin en substances organiques résistantes ; on leur reproche assez généralement d'être encombrants, de gêner l'habillement, d'incommoder les mouvements, d'être difficiles à fixer, mais ce ne sont là pour plusieurs que médiocres défauts, à côté de cet autre inconvénient, beaucoup plus grave, qui est de provoquer des macérations épidermiques ; certaines de ces capsules sont en effet non seulement occlusives, mais aussi imperméables et empêchent la transpiration de la région. Cette même critique peut s'appliquer à tous les pansements souples qui comportent un revêtement complet de taffetas gommé, de collodion, de gutta-percha ou de préparations analogues. Les pansements souples, qui sont déjà peu recommandables comme moyen de protection, parce qu'ils appuient directement sur le vaccin, ou se laissent facilement affaisser,

sont doublement critiquables quand ils sont entièrement imperméables.

Pour résumer les qualités du *pansement vaccinal protecteur*, on peut dire qu'il doit être peu volumineux, non irritant, occlusif, perméable à la transpiration, et bien conditionné pour ménager un espace libre à l'évolution de la pustule.

Nouveau dispositif de pansement. — Un type de pansement, qui n'est certainement pas parfait, ni à l'abri de toute critique, mais qui est recommandable, à cause de sa simplicité, de son application facile et des bons résultats qu'il donne, est l'*emplâtre à cellules* (celluplastre). Il rappelle un peu le dispositif protecteur employé pour les soins des cors aux pieds, son principe est le même ; on utilise, pour isoler le vaccin, l'espace libre obtenu par l'enlèvement d'une rondelle de tissu dans une étoffe épaisse ; cette étoffe, coupée en bandes étroites, est rendue adhérente sur ses deux faces par un enduit non irritant. Pour empêcher les préparations de se coller les unes aux autres dans les boîtes, leurs deux faces sont recouvertes d'une gaze ; l'une de ces gazes est enlevée complètement de la face que l'on désire faire adhérer à la peau quand on applique le pansement, celle qui reste sur la face externe, sera simplement soulevée au moment de la vaccination et remise en place aussitôt après l'opération ; elle devra rester tant que le pansement sera gardé, car elle sert de protection au vaccin sans entraver l'évaporation cutanée.

Les bandelettes d'emplâtre dont je me suis servi sont de petits rectangles de 2 à 3 centimètres de largeur sur 6 à 7 centimètres de longueur et 2 millimètres d'épaisseur et sont perforées de trois trous de 1 centimètre et demi de diamètre. L'enduit adhérent ne renferme pas de substances irritantes; il est constitué comme les emplâtres simples de Cavaillès, et l'adhérence à la peau est telle que le pansement peut rester en place une dizaine de jours. La photographie (fig. 2) montre un de ces pansements fixé depuis huit jours sur



Dispositif du pansement (fig. 1).

le bras d'un enfant, la gaze externe a été écartée pour laisser voir les pustules au fond des loges.

Son mode d'emploi. — Pour employer convenablement ce pansement, il convient de le mettre en place avant de vacciner; la peau étant nettoyée et bien sèche, on applique d'abord la surface dont on a enlevé la gaze, on tient l'emplâtre appuyé quelques instants et la chaleur communiquée par la main de l'opérateur et celle de la peau du sujet suffisent à le faire adhérer. On décolle ensuite partiellement la deuxième gaze, en la soulevant par un de ses angles, de façon à pouvoir introduire le vaccin au centre de chaque loge ; on pratique la minuscule et très superficielle scarification (1), en incisant l'épiderme à travers la goutte de vaccin, puis on remet la gaze en place; le vêtement peut être aussitôt revêtu sans le moindre inconvénient ; en somme, la vaccination se pratique dans la loge où évoluera ultérieurement la pustule.

L'entretien de ce pansement est nul; la seule précaution à prendre est de ne pas le tirailler au moment de revêtir le vêtement; si par hasard son déplacement se produisait, le mieux serait d'appliquer un nouvel emplâtre identique au premier.



Le pansement appliqué (fig. 2).

Je n'ai pas encore constaté de véritable inconvénient à ce mode de pansement. Je sais bien que la peau de certains sujets se montre parfois intolérante pour les emplâtres que l'on pourrait

(1) On ne saurait trop recommander de scarifier très légèrement et très superficiellement, surtout lorsqu'il s'agit de primo-vaccinations; quelques médecins ont la regrettable habitude d'inciser un peu trop profondément et surtout sur une trop grande longueur. Or, pour opérer correctement, il ne faut pour ainsi dire qu'érafler l'épiderme, sur une étendue d'*un millimètre* au plus ; c'est, si l'on veut, un rudiment de scarification en longueur comme en profondeur ; enfin, comme il a été dit plus haut, si l'on a soin de déposer préalablement le vaccin à l'endroit où doit être faite la scarification, on donnera toutes les chances de succès à l'opération.

croire les moins irritants ; est-ce le fait d'une préparation soignée ou celui de la faible surface qui se trouve en contact avec la peau, en tout cas, jusqu'ici, je n'ai pas rencontré chez les vaccinés d'intolérance pour cet emplâtre perforé.

Dès que la protection des pustules sera jugée inutile, l'enlèvement du pansement se fera très simplement, en soulevant doucement et progressivement l'emplâtre, d'abord décollé à un de ses angles.

Vu la simplicité de ce pansement, sa facile application, les bons résultats qu'il donne, doit-on se croire autorisé à proposer une réforme des habitudes médicales et est-on en droit d'imposer à tout vacciné le port d'un pansement ? Ce n'est pas l'exacte conclusion qu'il faut tirer de ce qui vient d'être exposé. Le fait dominant que la longue expérience du passé rend indiscutable, c'est que, *la plupart du temps*, le pansement vaccinal protecteur est *tout à fait inutile*, mais qu'il n'est *jamais nuisible*, s'il est bien constitué et correctement appliqué. Le pansement protecteur devient *seulement indispensable*, c'est-à-dire *pansement de nécessité*, dans les cas où le transport du vaccin peut être à redouter, soit pour le sujet vacciné, soit pour son entourage. Enfin, on retiendra que le *pansement de complaisance* est non seulement acceptable, mais qu'il devient même très *recommandable* si, tout en isolant bien la pustule, il est léger, peu encombrant, non irritant, perméable à l'évaporation et facile à fixer.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 29 novembre 1915.

Traitement de la syphilis. — M. LAVERAN dépose au nom de MM. Louis FOURNIER, A. RENAULT et L. GUÉNOT une note concernant un produit découvert par M. DANYSZ, et que ce dernier désigne sous le chiffre « 102 ». Il s'agit d'un composé d'arsénobenzol, de bromure d'argent et d'antimoine qui présente l'avantage d'être plus actif et moins dangereux pour les malades que le 606 d'Ehrlich, ainsi que cela résulte des observations de plus de 500 cas traités à l'hôpital Cochin et de 50 cas traités par le Dr Raspail à l'hôpital du Val-de-Grâce.

Les malades traités par ce produit n'éprouvent généralement aucune réaction fâcheuse ; au contraire, l'état général des malades anémiés ou affaiblis par une cause quelconque s'améliore rapidement.

Le produit « le 102 » n'a été employé jusqu'à présent que dans la syphilis de l'homme et dans les trypanosomiases des animaux où il donne aussi des résultats remarquables. Il serait très intéressant, pense M. Laveran, d'en étudier l'action dans toutes les maladies parasitaires, spirilloses, fièvres paludéennes, etc...

Prix décernés. — L'Académie décerne les prix suivants : CHIMIE. — *Prix Jecker* (10 000 fr.) : M. Gabriel BERTRAND, professeur à l'Institut Pasteur, pour ses travaux de chimie. — *Prix Cahours* (3 000 fr.) : M. VIGUIER, chimiste à la Faculté des sciences de Montpellier, mort au champ d'honneur. — *Prix Montyon* (2 500 fr.) : M. André KLING, directeur du laboratoire municipal de la ville de Paris. Une mention de 1 500 francs à M. FLORENTIN, et une de 1 000 francs à M. SCHMUTZ, tous deux chimistes au laboratoire municipal. — *Prix Houzeau* (700 fr.) : M. Paul PASCAL, pour ses travaux de chimie.

MÉDECINE ET CHIRURGIE. — *Prix Montyon* (2 500 fr.) : M. François MAIGNON, professeur à l'École vétérinaire de Lyon, pour son mémoire : « Recherches sur la toxicité des matières albuminoïdes ». Une mention de 1 500 francs à M. TERROINE, pour son ouvrage : « la Sécrétion pancréatique ». Citations sont faites d'un « Traité d'hygiène oculaire » (manuscrit), par le Dr GINESTOUS, et d'un ouvrage : « Anatomie topographique et chirurgie du thymus » par le Dr Eugène OLIVIER, aide d'anatomie à la Faculté de médecine. — *Prix Chaussier* (10 000 fr.) : Le prix n'est pas décerné. Une mention honorable de 500 francs au Dr BENON, pour son « Traité des troubles psychiques et névrosiques post-traumatiques ».

PHYSIOLOGIE. — *Prix Montyon* (750 fr.) : Le Dr André THOMAS, pour ses recherches sur les « Localisations cérébelleuses ». — *Prix Philipeaux* (900 fr.) attribué à M. le Dr STASSANO. — *Prix Lallemand* : Un prix de 1 000 francs au Dr Jules GLOVER, pour son ouvrage : « Physiologie de la voix appliquée à l'art et à l'industrie » ; un prix de 800 francs au docteur P. ACHALME, pour son ouvrage : « Electronique et biologie ». — *Prix Lannelongue* (2 000 fr.), partagé entre Mme CUSCO et RÜCK. — *Prix Le Conte* (50 000 fr.), décerné à sir Almroth WRIGHT, professeur à l'École de médecine militaire de Netley, pour la part qu'il a prise à l'introduction dans la pratique de la vaccine antityphoïdique.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 30 novembre 1915.

La rééducation des aveugles par blessures de guerre. — M. MONPROFIT expose les avantages de la méthode de Mlle MULOT, ex-directrice de l'École des aveugles d'Angers, sur la méthode de Braille, méthodes appliquées à l'écriture et à la lecture des aveugles. La méthode Braille a rendu d'immenses services, mais elle est conventionnelle, et ne relie la pensée d'un aveugle qu'avec les aveugles éduqués comme lui, ainsi qu'avec les classiques et auteurs imprimés en caractères cryptographiques. La méthode Mulot, tout en disposant d'une bibliothèque moins étendue, permet à l'aveugle des relations constantes avec tous ceux qui ignorent le Braille. L'aveugle n'est plus confiné avec les aveugles, mais peut écrire à tous les voyants et les lire, parce que la méthode Mulot utilise les caractères de l'écriture courante, qu'une grille spéciale permet aux aveugles de tracer sans grandes difficultés.

Extraction des projectiles logés dans le péricarde et le cœur. — M. LAURENT, de Bruxelles, chirurgien de l'hôpital militaire du Grand-Palais, montre que pour aborder les faces antérieure et latérales du péricarde et du cœur, la résection d'un cartilage costal supérieur suffit, tandis que, pour opérer sur la face postérieure, il faut pratiquer une boutonnière latérale du péricarde.

MM. COUTEAUD et BELLOT, médecins de la marine, rapportent l'observation d'un blessé porteur, pendant

six mois, d'une balle de fusil logée dans l'oreillette droite : crises d'asystolie, extraction facile du projectile en cinquante minutes. Mais il y avait des lésions de péricardite et de myocardite auxquelles le blessé succomba.

Sur les raideurs et ankyloses articulaires consécutives aux blessures. — M. DELORME dit avoir guéri des ankylosés abandonnés par la mécanothérapie, par le déraidissement opératoire de l'articulation, suivi d'une compression ouatée énergique avec laquelle alterne ultérieurement la mobilisation.

Dénominations médicamenteuses. — La Chambre syndicale des pharmaciens de la Seine a transmis à l'Académie de médecine le vœu suivant : «que l'Académie de médecine veuille bien, vis-à-vis des marques ayant une valeur légale, chercher un synonyme facile à retenir, le publier et en proposer l'usage au corps médical».

Ce vœu a été transmis à l'examen d'une commission.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 17 novembre 1915.

A propos de la gravité de la splénectomie en chirurgie de guerre. — M. LAUNAY rapporte un cas de guérison d'une splénectomie pour un large éclatement de la rate par fragment d'obus, sans lésion d'aucun viscère.

Corps étrangers de la vessie. — M. LEGUEU rapporte sur deux cas communiqués par M. FABRE, de Nîmes.

Dans un cas, une balle de shrapnell est entrée par la fesse et fut repérée dans la vessie d'où elle fut extraite par la taille périnéale après échec de la taille hypogastrique.

Dans l'autre, il s'agit d'un éclat d'obus du poids de 5 kilogrammes, repéré par la radiographie et extrait par la taille hypogastrique.

M. Legueu compte, pour sa part, une dizaine de cas de ce genre qui sont d'ailleurs très nombreux. En dehors des balles de fusil et de mitrailleuse qui peuvent être extraites par la voie urétrale, les balles de shrapnells et les éclats d'obus ne peuvent être retirés, dans la très grande majorité des cas, que par la voie hypogastrique.

La question la plus intéressante concerne le diagnostic. L'exploration métallique peut tromper ; la radiographie doit être interprétée, et peut aussi égarer. Le moyen le plus sûr est fourni par la cystoscopie.

Récidive de calcul par fistule osseuse traumatique de la vessie. — M. LEGUEU présente un blessé qui en dix mois a eu deux calculs de la vessie.

La blessure avait consisté en une plaie vésicale avec fistule urinaire inguinale et fracture du pubis. Après fermeture des fistules, il y eut formation d'un calcul sans corps étranger. Six mois après, nouveau calcul. La radiographie révéla la présence d'une esquille osseuse détachée du bassin et qui avait dû perforer la vessie.

Au cours de la taille hypogastrique, M. Legueu a cherché à refermer cette lésion, mais il a trouvé la vessie adhérente au pubis et amincie sur une trop large étendue ; il a craint d'augmenter les désordres en soudant les repaires, et il a abandonné la fistule à elle-même.

Présentations de blessés. — M. MAUCLAIRE montre : 1° deux cas d'*anévrysmes artério-veineux axillaires*, traités : l'un *sans succès* par la ligature de la sous-clavière, l'autre *avec succès* par la résection de l'anévrysme ; 2° un cas de *hernie musculaire de l'extenseur commun des orteils*. M. Mauclaire mit à nu l'orifice herniaire et greffa un fragment du fascia lata. Bon résultat.

Présentation d'appareils. — MM. ROCHARD et DE CHAMPTASSIN ont imaginé des appareils de mécanothérapie à moufles, pour la mobilisation des articulations.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 19 novembre 1915.

Les réinjections sériques. — M. LOUIS MARTIN donne lecture de son rapport sur la question des réinjections sériques. Il conclut que pour obtenir les meilleurs résultats il faut non point redouter le sérum, mais au contraire employer celui-ci d'une façon précoce et avec des doses suffisantes, qu'il s'agisse d'injection ou de réinjection, de sérothérapie préventive ou de sérothérapie curative.

Les intoxiqués par les gaz chlorés, au poste de secours. — M. C. LIAN, ayant assisté à l'attaque allemande avec gaz chlorés du 19 octobre, insiste sur l'importance de l'œdème pulmonaire aigu dans les formes graves des accidents immédiats et signale la nécessité de faire, dans certains cas, la saignée au poste de secours.

Traitement de l'érysipèle de la face par les badigeonnages au bleu de méthylène. — M. NOBÉCOURT emploie une solution aqueuse de bleu de méthylène à 5 p. 100. La douleur est atténuée rapidement ainsi que le gonflement et l'œdème. Il semble que la durée soit aussi abrégée.

Deux cas de tétanos tardif mortel post-opératoire. par M. R. LERICHE. — Ces observations montrent qu'un blessé injecté de façon préventive n'est pas à l'abri du tétanos. Celui-ci peut se révéler quelques semaines plus tard à la suite d'une intervention chirurgicale. Il faut faire précéder toute intervention pour plaie de guerre d'une réinjection de sérum, ainsi que l'ont conseillé MM. Bérard et Lumière.

Examen du liquide céphalo-rachidien au cours des commotions par « vent d'explosif ». — M. J. A. SICARD s'associe à la proposition de M. Souques pour qu'il soit établi aussitôt que possible après la commotion un premier examen du liquide céphalo-rachidien, avec inscription au dossier sanitaire. Il exprime l'avis qu'il serait nécessaire de préciser et d'uniformiser les règles de cet examen pour éliminer les erreurs d'interprétation.

Les signes de la sciatique médicale. — M. J.-A. SICARD mentionne, à côté du signe de Lasègue et des signes bien connus de la sciatique, un certain nombre de symptômes qui n'ont pas été étudiés jusqu'ici. Ce sont :

1° Le signe de l'ascension talonnière ;

2° Le signe des contractions fibrillaires ;

3° Le clonus des muscles fessiers ;

4° L'affaiblissement plantaire ;

5° La discordance des réactions du tenseur du fascia lata du côté malade et du côté sain sous l'influence du chatouillement plantaire ;

6° La discordance des températures locales des deux membres ;

7° L'élévation vespérale de la température rectale ;

8° L'hyperalbuminose légère du liquide céphalo-rachidien.

Ces symptômes, dont aucun n'est pathognomonique, offrent par leur groupement une valeur des plus sérieuses, lorsqu'il s'agit d'écarter l'hypothèse de la simulation.

Un cas de pyopneumopéricarde. — M. BARIÉ et Mlle LEBERT rapportent l'observation d'un cas de pyopneumopéricarde. Le point de départ de cette complication avait été l'ouverture dans l'œsophage et dans le péricarde d'un ganglion médiastinal tuberculisé.

Syndrome méningé et azotémie au cours des maladies typhoïdes. — MM. RATHERY et VANSTEENBERGHE ont observé chez certains malades atteints de fièvre typhoïde ou d'infection paratyphique un syndrome méningé qui rendait le diagnostic difficile d'avec la méningite cérébro-spinale. Le dosage de l'urée dans le liquide céphalo-rachidien montra qu'elle s'y trouvait toujours en excès.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE

10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LE SENS DE LA MORT

Je viens de parcourir le volume que, sous ce titre, vient de publier M. Paul Bourget.

L'heure n'est pas aux romans. Les drames, qui se jouent sur nos frontières, sont autrement passionnants que les imaginations des écrivains, et la nouvelle œuvre eût fort risqué — malgré tout le talent de son auteur — de passer inaperçue, si elle ne s'attaquait au plus angoissant des problèmes proposés, depuis la naissance du monde, aux réflexions humaines : celui de notre destinée.

Le sens de la mort? A cette heure où la grande faucheuse détruit tant d'existences précieuses, interrompt tant de carrières brillamment commencées, brise tant de liens de tendresse, déchire tant de cœurs vivants, en leur arrachant les raisons de vivre, avec quelle anxiété ceux qui meurent, ceux qui affrontent la mort, ceux qui pleurent un être cher, ceux qui tremblent pour lui, interrogent, pour le connaître, leur raison, leur instinct, ou leur foi !

Loin de moi la pensée d'aborder, en ces quelques lignes, un tel problème. Les réflexions que je désire exposer ici sont infiniment moins ambitieuses, et provoquées exclusivement par une incursion de l'auteur du roman sur le terrain médical.

Pour opposer les deux conceptions spiritualiste et matérialiste de la mort, M. Paul Bourget les prête à deux personnages d'un dessin vigoureux : un officier, catholique fervent, et un chirurgien, passionnément matérialiste.

Je ne suspecte certes pas sa sincérité. J'ai même plaisir à constater qu'il a, dans un louable effort d'impartialité, attribué à son Ortègne — c'est le nom du chirurgien — d'éminentes qualités. Mais il est catholique, il combat pour sa foi, et il ne peut moins faire, de par sa conviction même, que donner le beau rôle au croyant contre le mécréant, et opposer l'esprit de sacrifice du chrétien à l'égoïsme du savant, que la religion n'illumine pas de son flambeau. L'un donne sa vie sans regret pour son pays, et bénit même sa souffrance « qui rachète ses fautes et les fautes des autres » ; l'autre, dans un monstrueux sentiment d'égoïsme, inconsciemment meurtrier, cherche à entraîner avec lui, dans la mort, la jeune femme qu'il aime et dont il est aimé.

Je ne veux pas discuter la thèse, mais, médecin, j'ai éprouvé un certain malaise à la lecture de cette œuvre d'imagination, qui a la prétention d'être une œuvre philosophique, et, de ce malaise, je vais m'efforcer de dégager ici les raisons.

Chaque fois qu'un littérateur veut peindre un athée, il en fait un médecin, ou du moins un savant. Il y a peu d'exceptions à cette règle. Je n'y fais, pour ma part, aucune objection, car il est certain que, si d'illustres exemples montrent que la foi religieuse est compatible avec l'esprit scientifique le plus élevé, les grands croyants ne sont pas, dans le monde médical, la majorité. Mais, si le matérialisme est, dans notre milieu, particulièrement fréquent, il emprunte à la mentalité médicale quelques caractères spéciaux, qui le distinguent du matérialisme selon la formule des réunions électorales, et des banquets protestataires du vendredi saint.

Or ces caractères spéciaux, il me semble que M. Bourget les a méconnus.

Son Ortègne n'est pas seulement un incrédule. Il est matérialiste avec passion ; il se fait une religion de son athéisme, et, de cette religion, il est l'apôtre passionné et intolérant. Il a une grande fierté de ne croire à rien, il considère ses doctrines philosophiques comme une preuve de sa supériorité, et c'est avec un dédain méprisant qu'il parle du lieutenant le Gallic et de ses croyances. De quelque valeur intellectuelle, de quelques qualités morales que M. Paul Bourget l'ait paré, son niveau philosophique ne dépasse guère celui du pharmacien Homais.

En voulez-vous des preuves? Ecoutez-le parler de l'Évangile, dans lequel « il salue le plus étonnant succès de librairie », de Jésus-Christ « le rebouteux de Nazareth ». Plaisanteries d'un goût douteux, penserez-vous, dont vous ne manquerez pas d'apprécier la saveur et l'à-propos, quand vous saurez qu'elles s'adressent à un croyant, au seuil de la mort.

Que, dans un café de chef-lieu de canton, entre deux manilles, un politicien de village éprouve une certaine jouissance à ébaubir son auditoire en disant ses vérités au bon Dieu, je l'accepte ; mais qu'un savant, arrivé par son travail et son intelligence au sommet de la hiérarchie médicale, pousse la niaiserie et l'inconvenance jusqu'à ricaner, au chevet d'un mourant, d'une religion qui dissipe pour le malheureux l'angoisse de la fin prochaine, je déclare que c'est encore plus invraisemblable qu'odieux.

Je me refuse à considérer le héros de M. Paul Bourget comme représentatif de la mentalité du milieu d'élite dans lequel il l'a placé. Il y serait une exception, et une fâcheuse exception. A coup sûr il ne vivrait pas dans l'atmosphère d'admiration et d'estime dont l'auteur se plaît à l'envelopper. Dans ces conditions, son aventure n'est qu'un accident, dont il n'y a aucune conclusion générale à tirer.

Si je ne m'interdisais, d'ailleurs, d'aborder le fond du terrible problème, dont la solution a tourmenté tourmente et tourmentera toujours l'humanité pensante, il ne me serait pas malaisé de démontrer que les arguments « scientifiques » de M. Paul Bourget sont en réalité des arguments de sentiment, et que le pragmatisme, dont il se réclame, peut fournir une preuve de la valeur sociale d'une doctrine, mais non de son exactitude. Certes on ne peut nier que la certitude de l'immortalité de l'âme est de nature à rendre facile aux croyants la résignation, à l'heure suprême de la mort. En résulte-t-il scientifiquement que l'âme est immortelle? Evidemment non, et, sur ce point, aucune conviction ne peut se réclamer de la science. Ce n'est pas une anecdote, si bien contée qu'elle soit, qui nous livrera le secret angoissant de notre destinée.

G. Linossier.

HÉLIOTHÉRAPIE DES BLESSURES DE GUERRE

PAR

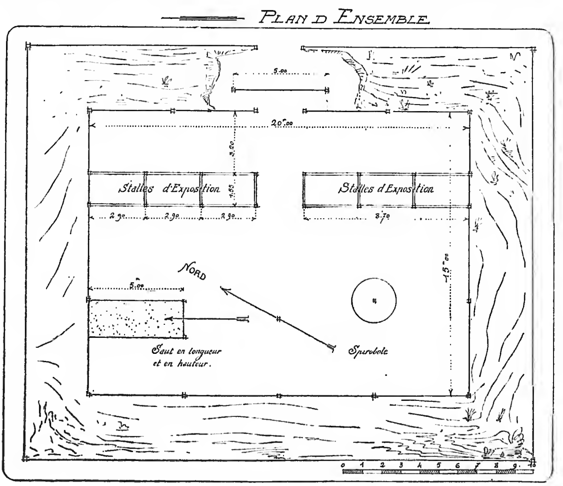
le Dr GRANGÉE,
Médecin-chef de l'hôpital n° 15 d'Évian.

Un récent article de *Paris Médical* exposait quelques notions, d'ailleurs purement théoriques, touchant l'application de la cure solaire aux blessures de guerre. Nous sommes plusieurs, je le sais, qui, trop absorbés par une dure pratique, n'avons pas eu le temps de publier encore ce que nous faisons dans ce sens.

On m'excusera, j'en suis sûr, de ne relater ici que brièvement et bien imparfaitement les difficultés que j'ai éprouvées, les résultats que j'ai obtenus, les succès que j'ai enregistrés, dans cette voie toute nouvelle. Ce sont de simples notes de « pratique » que l'on me permettra de donner telles qu'elles résultent d'une année entière d'application de l'héliothérapie aux blessés, dans mon service de l'hôpital A-15, d'Évian, qui comprend 150 lits.

Installation d'un solarium. — Je passerai sur les considérations théoriques qui conduisent à tenter le traitement par l'insolation ; tout à l'heure, je rapporterai les indications qui m'ont paru les plus heureuses et les plus importantes. Notons seulement que, nécessairement, l'on cesse d'être en accord avec le dogme des plaies soigneusement à l'abri de l'air et des pansements rares.

J'ai commencé, l'avouerai-je humblement, la pratique de l'héliothérapie des blessures de guerre, de la façon la plus modeste, et poussé principalement par des considérations d'hygiène et de sentiment. Certains de mes hommes, arrivés dès le début dans mon service, avec de gros traumatismes et très infectés, s'étiolaient, se cachectisaient, du seul fait de la stabulation prolongée. Ces grands blessés, difficiles à distraire, étaient guettés par l'ennui. Bien que, comme tant d'autres, mon service hospitalier soit situé en plein centre d'une de nos grandes villes d'eaux, sans jardin, sans terrasse, j'ai recherché le moyen de faire sortir mes hommes hors de leurs lits, hors de leurs dortoirs. J'ai obtenu la jouissance



Plan de notre service d'héliothérapie (fig. 1).

d'un terrain non bâti, à proximité de l'hôpital. Par roulement, une dizaine de blessés y étaient transportés sur brancards et disposés sur des matelas. C'était fort primitif et je m'attendais

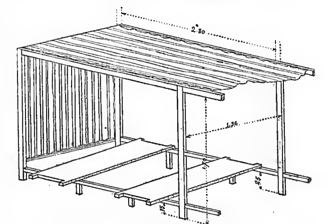
Héliothérapie improvisée (fig. 2).

bien à quelques réclamations. La photographie ci-dessus (fig. 2) montre assez fidèlement ce qu'était notre service d'héliothérapie à cette époque : un matelas sur le sol, un parapluie donnant de l'ombre pour la tête. Cependant les heureux bénéficiaires de ces délices faisaient des prosélytes ! Presque tous les malheureux, couchés depuis des semaines, voyant leurs camarades revenir transformés moralement et physiquement de l'humble terrain vague, pompeusement baptisé « Solarium », réclamaient, eux aussi, pour y être transportés. A ce moment, exposé aux regards de tous, je ne pouvais faire que de l'héliothérapie discrète, timide, en foyer, avec interposition d'un pansement rendu le plus léger possible. Les résultats pratiques m'ont vite semblé suffisants pour m'amener à étendre, à organiser, à codifier la cure solaire.

Le plan d'ensemble (fig. 1), dressé par mon ami H. Jacobi, architecte et gestionnaire de notre hôpital, vaut mieux que de longues explications.

Au milieu d'un terrain vague, séparé de la voie publique par une palissade, on a formé un enclos de 20 mètres sur 15 mètres à l'aide d'une double toile très grossière, suffisante pour intercepter complètement la vue à 2 mètres de hauteur. A cause de la résistance au vent, la toile, fixée par le bord supérieur sur un fil de fer tendu entre des piquets, est laissée libre par son bord inférieur. Cette installation assez rudimentaire, mais peu coûteuse, me donne toute satisfaction. Pour faire de l'héliothérapie suffisamment large, il fallait solutionner ce premier problème de l'invisibilité. Il fallait encore obtenir pratiquement, aisément, une ombre portée qui protégeât la partie supérieure du corps.

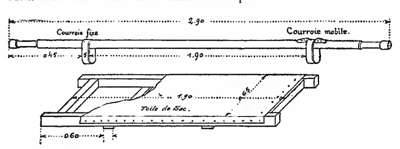
La figure 3 indique très exactement comment nous y sommes parvenus. Bien des solutions se présentaient, mais celle-ci nous a paru la plus simple et la moins onéreuse. Sur un bâti en bois, une toile de tente coulissant avec des anneaux dispense la « bande » d'ombre nécessaire pour abriter la tête. De plus, cet abri, bien orienté, permet l'héliothérapie générale sans avoir à craindre le refroidissement. Si la température s'abaisse, une toile de fond, rapidement placée,



Stalle à deux places pour malades couchés.
Les montants et traverses sont en lambourdes 5/7. Toile ordinaire de tente tendue sur fil de fer et pouvant se replier pour la nuit. Les couchettes coulissent sur les traverses, suivant la direction des rayons solaires (fig. 3).

s'oppose très efficacement au froid. Il fallait aussi que les blessés, les « grands blessés » très souvent, fussent installés assez confortablement. Le type de couchette-brancard, dont on trouvera le devis et le croquis (fig. 4), m'a donné pleine satisfaction. On voit immédiatement l'avantage,

pour les blessés douloureux, les fractures de cuisse par exemple, d'éviter les transbordements. Un cadre fait en lambourdes, tendu de grosse toile renforcée par-dessous avec de la sangle : voilà une couchette très confortable pour les



Type de couchette-brancard servant à transporter et à exposer les malades au parc d'héliothérapie (fig. 4).

longues heures d'exposition au soleil. Nous avions pensé à tendre le cadre avec du petit treillis d'acier, comme plus facile à désinfecter et moins coûteux. Nous avons fait un essai ; mais les malades s'y trouvaient mal à l'aise. Nous y avons renoncé. Au sortir du lit, nous posons le blessé sur la couchette où il demeurera pendant la durée de l'insolation. Deux « portants » munis de courroies mobiles s'adaptent à toutes les couchettes: on dépose le blessé au solarium, on fait glisser les courroies, on enlève les portants et... à un autre. C'est une grosse simplification. Les couchettes sont placées, légèrement inclinées de la tête aux pieds, sur deux lambourdes qui les surélèvent à $0^m,30$ du sol : pas d'humidité, pas d'insectes et ventilation par-dessous. Voilà notre parc d'héliothérapie dans toute sa simplicité. Pas de poussière à cause de la double enceinte qui nous éloigne de la voie publique. Nous faisons d'ailleurs fréquemment arroser le gazon.

Afin de ne plus revenir sur l'installation de notre solarium, j'ajoute que je fais en ce moment établir, autour de la deuxième enceinte, une piste elliptique qui me permettra de réentraîner certains blessés à la marche, de les rééduquer. On remarque aussi un « spirobole », simple perche à l'extrémité supérieure de laquelle est fixée une cordelette maintenant une balle de tennis. Deux partenaires se faisant vis-à-vis enroulent et déroulent la corde autour du pivot central en se renvoyant la balle à coups de raquettes. C'est là une excellente « mécanothérapie », fort simple (et amusante !) pour les rétractions musculaires, les atrophies, les ankyloses légères post-traumatiques du membre supérieur. De même le saut en hauteur et en longueur peut rendre des services dans les séquelles de blessures des membres inférieurs. Je fais pratiquer le lancement du poids, le lever de la gueuse, et je prépare un jeu de boules comme complément de cette « héliothérapie *du corps en mouvement* » qui se rapproche de ma méthode habituelle adaptée de la méthode Hébert aux nécessités médicales.

Indications et contre-indications. — Trois grandes indications :

1° Les fractures ;

2° Les fistules ;

3° Les plaies torpides sans tendance à la cicatrisation.

A. **Les fractures.** — On sait combien sont parfois difficiles à traiter et pénibles comme résultats certaines fractures comminutives avec perte de substance. Je n'ai aucunes prétentions chirurgicales. Voici ce que j'ai vu, ce que j'ai fait, ce que j'ai obtenu dans nombre de cas analogues aux cas types suivants.

Observation I. — Émile D..., 126e infanterie, blessé le 25 mai, évacué de V... le 29, avec le diagnostic suivant : Blessure par balle, de la jambe gauche, partie moyenne. Entrée face postérieure, sortie au niveau de la crête tibiale avec éclatement des téguments. Fracture du tibia partie moyenne.

État à l'arrivée : vaste plaie contuse, anfractueuse, déchiquetée, légèrement infectée (38°,1) au tiers moyen de la crête tibiale. Fracture comminutive, en sac de noix ; on perçoit, avec le stylet, de très nombreuses esquilles. Énorme ecchymose de toute la jambe Petit orifice d'entrée au tiers inférieur postéro-interne de la jambe gauche. État général assez bon. Application d'une gouttière plâtrée postérieure.

Le 29 mai : extraction de deux fragments de chemise de balle et de deux esquilles.

Le 1er juin : ablation de quatorze esquilles plus ou moins volumineuses mais complètement libres et dénudées. Le 11 juin : radiographie. Le 13 : exploration digitale du foyer de fracture : ablation de quatre grosses esquilles libres logées dans le canal médullaire. Suppuration assez abondante. Le 15 juin : début de l'héliothérapie.

Héliothérapie en foyer. Interposition d'une gaze : une demi-heure. Dès le quatrième jour, héliothérapie large. Toute la partie inférieure du corps est exposée aux rayons solaires. Le cinquième jour : exposition *directe* du foyer de fracture. La plaie, après exsudation assez abondante au début, prend rapidement un aspect vernissé. Le 25 juin : il n'existe qu'une petite plaie superficielle au niveau du foyer de fracture. Le 10 juillet : cicatrisation complète. Cicatrice souple, très réduite, non douloureuse. La fracture est consolidée — cal encore peu solide, mais le blessé mobilise facilement sa jambe. On commence le massage et la mobilisation des articulations du genou et du cou-de-pied. La guérison est parfaite en un mois. Le 1er septembre : le malade marche ; pas de raccourcissement.

Obs. II. — Phili pe S..., 37e infanterie coloniale, blessé le 14 janvier. Entré dans le service le 10 avril, venant de R...-l'E... avec le diagnostic : Broiement de

l'extrémité inférieure du fémur par projectile d'infanterie. Le 17 janvier, une intervention opératoire aurait été tentée à R...-l'E... ; on avait même proposé l'amputation, mais l'état général très mauvais du blessé avait suspendu la narcose. On s'était borné à un débridement latéral pour esquillotomie très limitée.

A l'arrivée : plaie opératoire non fermée, région latérale externe du genou gauche. Vaste plaie bourgeonnante occupant toute la région latérale interne du genou gauche (10 sur 8 centimètres). Énorme tuméfaction de l'articulation tibio-fémorale. Suppuration osseuse très abondante, œdème de toute la jambe et du pied. État général extrêmement mauvais. Le blessé a perdu 20 kilogrammes de son poids ; grandes oscillations thermiques ; anorexie ; subictère ; insomnie ; douleur vive ; hyperexcitabilité. Température vespérale à l'arrivée : 38°,3. Curettage prudent des trajets fistuleux et des points d'ostéite facilement accessibles. Chlorure de zinc. État stationnaire jusqu'au 25 mai : fusées purulentes dans la région latérale droite et gauche du mollet. Incision ; lavage ; drainage ; chute de température.

1er juin : début de l'héliothérapie ; l'état général est toujours mauvais, la suppuration formidable. Le moindre mouvement est excessivement douloureux. En raison de l'état de la plaie, je n'ose pas encore faire de l'héliothérapie directe. Interposition d'un pansement à la gaze stérilisée simple. Héliothérapie générale : une demi-heure, puis une heure, puis trois heures *pro die*. L'état général se transforme de façon absolument miraculeuse. Reprise de l'appétit et du poids. Presque immédiatement chute de température à la normale. Plus d'insomnie. La suppuration, encore abondante, diminue.

10 juillet : héliothérapie *directe*. A ce moment, la vaste plaie de la région latérale interne du genou par perte de substance des parties molles est encore plus grande que deux petites paumes de main. Il existe trois trajets fistuleux conduisant sur des esquilles. L'ablation de ces esquilles profondes n'est pas tentée, par crainte de réchauffer des lésions si graves. La disparition de l'odeur infecte et caractéristique du pus osseux, qui incommodait le blessé et ses voisins, est *immédiate*. On suit *à l'œil*, pour ainsi dire, la réduction de la plaie qui s'épidermise solidement. Le blessé ne souffre plus. Le 30 juillet, l'œdème de la jambe et du pied a complètement disparu. Le blessé commence à effectuer quelques mouvements non douloureux. Quelques jours plus tard, le 5 août, il soulève aisément sa jambe au-dessus du plan du lit. Au début de septembre, il commence à marcher avec des béquilles. Une fistule donne encore et conduit sur une esquille qui est enlevée le 15 septembre, au voisinage de ce qui reste de la capsule articulaire. Aucune réaction inflammatoire ; température 36°,5. Le blessé peut être considéré comme guéri d'une lésion excessivement grave qui, dans le plus grand nombre des cas, conduit forcément à l'amputation.

OBS. III (Résumée).— Gustave F..., blessé le 28 décembre par éclat d'obus. Entré dans le service le 30 décembre. Fracture comminutive de l'humérus droit au tiers moyen, avec *énorme* perte de substance osseuse et des parties molles. Bras de polichinelle. On « voit le jour au travers de la plaie » ! Température : 39°,5. État grave. Consultation avec Dr C..., chirurgien. On se résout à l'expectative. Le radial et les vaisseaux sont indemnes. Extraction de quelques esquilles libres. Désinfection du foyer. Léger tamponnement pour rapprocher les esquilles encore adhérentes. Attelles. Légère amélioration au bout de quelques jours. Continuation du traitement pendant deux mois. Au 1er mars, plusieurs esquilles sont libérées. La perte de substance s'est en partie comblée. *Il n'y a pas de consolidation.* Début de l'héliothérapie en foyer. On



Consolidation après quinze jours d'héliothérapie ; fracture grave de l'humérus (fig. 5).

arrive rapidement à trois heures par jour. Au 15 avril, consolidation (voir radiographie, fig. 5). Une petite fistule persiste encore. Massage. Continuation de l'héliothérapie, cautérisation du trajet au chlorure de zinc. Fin mai, après libération d'une dernière esquille, le blessé est complètement guéri. *Restitutio ad integrum.* Toutes les fonctions du membre sont conservées..

Plus de 50 observations pourraient être fournies qui paraîtraient calquées sur les précédentes.

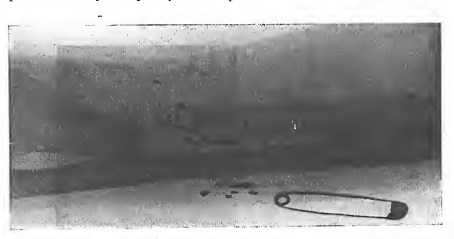
Je voudrais faire observer :

1° Que les résultats définitifs m'ont paru *meilleurs* lorsque les blessés ont été soumis au traitement héliothérapique. Les cicatrices sont moins adhérentes, plus souples, jamais douloureuses. Le cal n'est jamais exubérant.

2° La réparation du traumatisme, la consolidation de l'os, même lorsqu'il y avait perte de substance, m'ont paru *plus rapides*. L'élimination des esquilles dénudées s'est faite le plus souvent seule, aisément ; on n'avait qu'à les « cueillir » à la surface.

3° Bien entendu, *l'héliothérapie ne dispense pas des moyens d'action ordinaires* : désinfection des foyers traumatiques, contention aussi parfaite que possible des fragments, rapprochement

et conservation des esquilles encore garnies de périoste. Mais, je le répète, je ne suis pas chirurgien, et d'autres, plus versés dans la chirurgie osseuse, eussent obtenu de meilleurs résultats encore que moi, en utilisant l'héliothérapie comme adjuvant.



Héliothérapie pour fistule persistante entretenue par corps étrangers e ostéite. Fermeture de la fistule en deux mois de traitement (fig. 6).

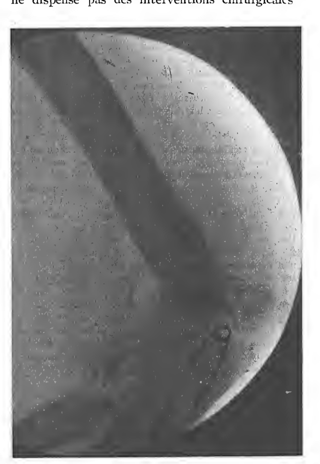
4° Je ne fais plus d'héliothérapie *immédiate* dans les gros traumatismes. Je l'ai tentée, et j'ai obtenu des déboires. Les blessés, je ne sais comment l'expliquer, semblent beaucoup plus fragiles, plus susceptibles d'infections surajoutées dans les premiers temps de leur blessure. Presque tous ceux chez qui j'ai essayé la cure solaire immédiatement après la blessure, par exposition *directe*, ont eu une élévation thermique et des phénomènes inflammatoires. Au contraire, quinze jours, trois semaines, un mois, selon la sévérité des cas, après le traumatisme initial, j'ai *toujours* pu exposer *directement* les plaies les plus graves, sans le moindre inconvénient. Bien plus : s'il existait encore de la température, j'assistais à une chute thermique. Un pansement léger permet d'ailleurs de pallier à cet inconvénient, et l'on peut, très rapidement, dès que le transport n'est plus trop douloureux, commencer l'héliothérapie générale en laissant les plaies à l'abri de l'air.

5° La *désodorisation* des plaies traitées par l'héliothérapie directe est immédiate et frappe les malades eux-mêmes.

6° La *suppuration* est rendue plus abondante au début. A la fin de la première semaine d'exposition, elle est diminuée considérablement.

7° Je n'ai obtenu de résultats très nets que par l'héliothérapie *directe* aussi *largement* appliquée que possible. L'interposition des diverses substances prétendues perméables aux rayons solaires m'a donné de mauvais résultats. Elle est d'ailleurs inutile. Quand on a pris soin d'attendre une ou deux semaines avant de commencer l'héliothérapie, on peut sans crainte exposer les plaies les plus graves à l'air, les blessés ne s'infectent pas.

B. **Les fistules.** — J'ai reçu souvent d'anciens blessés fistuleux évacués d'un autre service. On connaît ces suppurations, entretenues presque toujours par un corps étranger : esquille, projectile, fragment d'étoffe, et aussi parfois par un point d'ostéite. Encore une fois, l'héliothérapie ne dispense pas des interventions chirurgicales



Fracture de l'olécrâne, broiement du coude. Arthrite suppurée. Guérison par ankylose en deux mois et demi. Héliothérapie (fig. 7).

nécessaires ; elle les supplée et rend leurs *résultats plus rapides et meilleurs.*

OBS. IV (Résumée). — Henri B..., sergent au 152e d'infanterie. Blessé le 3 janvier, entré le 7 mars dans le service. Fistule persistante au tiers inférieur de la face dorsale de l'avant-bras droit, consécutive à une fracture comminutive du radius avec nombreux corps étrangers (voir radiographie, fig. 6). Le 20 mars, dilatation de la fistule et ablation, par irrigation sous pression, de gros débris de capote. La suppuration continue, assez abondante.

1er avril : début de l'héliothérapie, en foyer : une demi-heure, puis, le huitième jour, trois heures par jour. Le 16 avril, une grosse esquille se présente à la surface ; le 27 avril, une autre esquille est extraite de la même façon. Le 10 juin : la fistule est fermée. On continue l'héliothérapie pour une ulcération rebelle d'ordre neurotrophique développée à la face externe de l'avant-bras. Le 1er juillet : cicatrisation complète et parfaite ; épiderme solide, souple, à peine adhérent au centre du foyer traumatique. Le blessé est évacué sur un service chirurgical pour greffe osseuse.

OBS. V (Résumée). — Henri G..., 120e d'infanterie, blessé le 11 avril ; entré dans le service le 2 mai, évacué de V... et de M... avec le diagnostic : Plaies multiples avec fracture de l'olécrâne par éclat d'obus dans le coude droit (fig. 7). *A l'arrivée :* pas de température, mais énorme tuméfaction du coude droit ; drainage ; plaies multiples, anfractueuses, profondes ; pronostic sérieux. Un chirurgien tenterait sans doute la résection du coude et obtiendrait un bon résultat. Mais le blessé a déjà passé par deux services chirurgicaux et je ne puis être que conservateur. Pansements simples, suppression du drainage. Fistulisation des plaies pendant le mois qui suit l'arrivée. Début de l'héliothérapie le 10 juin, en foyer, directe, et continuation du traitement jusqu'au 1er septembre. A cette date, les fistules sont fermées après avoir libéré quelques esquilles. L'ankylose est obtenue à 45°. La consolidation est excellente et le blessé se sert de son membre sans beaucoup de gêne.

(Je pourrais donner de nombreux exemples de trajets fistuleux traités par l'héliothérapie et qui, lorsqu'il n'existait pas de corps étranger, se sont fermés en quelques séances. Les deux observations ci-dessus m'ont paru intéressantes, étant donnée la gravité des lésions et l'excellence du résultat).



Fracture du maxillaire supérieur et du maxillaire inférieur. État à l'arrivée (fig. 8).



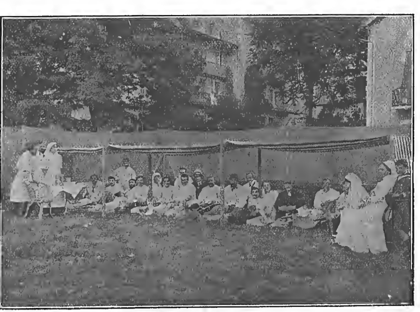
Héliothérapie. Après trois mois de traitement (fig. 9).

C. **Les plaies et ulcérations torpides.** — Qui n'a eu à traiter ces plaies superficielles, rebelles, atones, torpides, sans aucune tendance à la réparation, consécutives à des blessures par coup de feu? Souvent le traumatisme initial paraissait sans gravité, et cependant les malades s'éternisaient à l'hôpital pour ces plaies impossibles à fermer.

Je ne veux pas allonger la liste de mes « observations ». Je pourrais en donner un nombre considérable. Je dirai seulement que les résultats que j'ai obtenus ont été excellents et très rapides. Là où le nitrate d'argent et les divers modificateurs, là où l'air chaud ne donnaient rien, quelques journées d'héliothérapie amenaient la cicatrisation et surtout la rendaient durable, « solide ».

Cependant je dois noter un insuccès : après amputation de l'avant-pied et résection de la tête des métacarpiens pour gangrène sèche par gelure, j'ai traité par l'héliothérapie une ulcération assez étendue du moignon, à forme neurotrophique. Je n'ai obtenu aucun résultat et, l'état s'étant plutôt aggravé, il a fallu évacuer le blessé sur un service chirurgical pour pratiquer le Lisfranc. Ce fut là un cas exceptionnel, et toutes les autres plaies atones que j'ai traitées par la cure solaire se sont rapidement fermées.

Je ferai rentrer dans le même cadre ces énormes pertes de substance des parties molles, par projectile d'infanterie ou par éclat d'obus que l'on voit si fréquemment. La réparation en est longue. Au début, j'ai eu recours à la greffe dermo-épidermique : j'ai enregistré quelques succès intéressants. Mais ce que j'ai obtenu par l'héliothérapie est incomparablement supérieur, de pratique plus aisée et de durée moins longue. En dehors de ces indications principales, j'ai traité par la cure solaire divers cas : arthrites suppurées du genou et du poignet, tuberculoses locales, paraplégie après laminectomie (disparition des escarres; léger retour de la sensibilité et de la motricité, — malade en traitement), anthrax grave, etc., avec assez de succès pour les noter.


Une partie du service héliothérapique de l'hôpital A-15 d'Evian, tel qu'il fonctionne actuellement (fig. 10).

Technique. — Elle doit être simple et répondre à des considérations d'ordre pratique : j'ai exposé au début ce que j'ai fait touchant l'aménagement du solarium, n'importe où l'on trouve un terrain, une galerie ouverte, une terrasse, un jardin qu'il est possible d'aménager selon les contingences du lieu et du moment.

J'ai fait de l'héliothérapie en foyer et de l'héliothérapie plus large. Mais toujours, aussi vite que possible, de l'héliothérapie directe sans interposition de quelque substance que ce soit. En général je me suis limité à une durée d'exposition maxima de trois à quatre heures par jour, en commençant d'emblée par une demi-heure. J'ai bien observé un certain nombre d'érythèmes assez intenses, mais sans grands inconvénients. J'aurais pu sans doute les éviter ; je ne m'en suis pas préoccupé, essayant d'obtenir promptement l'action efficace. Au début, je tâchais de proportionner la durée d'exposition à l'intensité photométrique. Je n'y ai pas vu beaucoup d'avantages et j'allais moins vite. A titre documentaire, je détermine cependant encore avant chaque séance l'intensité photométrique à l'aide du photomètre de Degen, bon instrument simple et commode, assez exact quand il est usilisé par la même personne fixant le même point à la même distance dans la même direction chaque fois. Je note aussi la température ambiante dont il est bon de se préoccuper. Pour l'héliothérapie en foyer, la température importe assez peu. Il n'en est pas ainsi pour l'héliothérapie totale ou même large. En général, les meilleures heures d'insolation sont comprises entre 11 heures et 3 heures. Pendant les très grosses chaleurs, j'ai quelquefois envoyé les hommes au solarium de 9 à 11 et de 4 à 6. Notre solarium étant admirablement exposé, je n'ai guère connu les inconvénients du froid. Je dois dire que pendant la période d'hiver j'ai surtout fait de l'héliothérapie en foyer. Évidemment j'ai noté un certain nombre de très mauvaises journées totalement inutilisables. Mais avec une bonne exposition et des abris bien aménagés j'espère, cet hiver, faire de

l'héliothérapie très large. On peut presque toujours, dans les conditions que j'indique et en procédant avec soin et graduation, insoler la moitié du corps. Pendant toute la durée de l'exposition solaire, je fais étroitement surveiller les blessés par une infirmière spécialement chargée du service. Dirai-je que l'accès du solarium est rigoureusement interdit pendant les heures de cure? En dehors de ces heures, le terrain est utilisé comme terrain de jeux et de rééducation.

Je n'ai d'autre prétention que d'avoir effleuré dans ces brèves notes de pratique un sujet immense et nouveau. Il serait intéressant de connaître ce que d'autres ont fait, les moyens qu'ils ont employés, les résultats qu'ils ont obtenus. Certains grands traumatismes, comme on en observe dans les *accidents du travail*, dont la chirurgie se rapproche un peu de celle des blessures de guerre, pourraient peut-être, ultérieurement, bénéficier de l'utile adjuvant constitué par la *cure solaire*.

PETITE ÉPIDÉMIE DE PARATYPHOIDES B A FORME MÉNINGÉE

PAR LES Drs

Guy LAROCHE et **LECAPLAIN**

Ancien chef de clinique à la Faculté de médecine de Paris. Médecin aide-major de réserve.

Médecin aide-major de réserve.

Nous avons eu l'occasion d'observer dans un petit village de N..., où cantonnaient un millier d'hommes environ, une petite épidémie de paratyphoïdes B, dont la plupart des cas ont présenté le tableau clinique d'une méningite aiguë passagère. Chez trois malades sur les sept que nous avons vu évoluer en quelques jours, les signes cliniques étaient tels que, sans le secours du laboratoire, le diagnostic eût été impossible avec la méningite cérébro-spinale.

Or, le diagnostic rapide d'un syndrome méningé aigu, en temps de guerre, est important non seulement pour le malade en cause, mais aussi pour la collectivité. Plus ce diagnostic sera précoce, et plus vite pourront être déterminées des mesures de prophylaxie, différentes suivant la nature de l'infection, qui peuvent être importantes au point de vue de la santé de l'armée. C'est à ces titres divers, qu'il nous a paru intéressant de publier des faits encore peu connus, dont la fréquence nous semble assez grande pour qu'il soit utile de rappeler l'attention sur eux.

La forme méningée des infections paratyphiques B semble avoir été signalée pour la première fois en 1905 par M. Netter, qui rapporta un cas de méningite à liquide clair et lymphocytaire suivie d'ictère avec décoloration des matières; le sérum du malade agglutinait le para B à 1/400.

C'est surtout M. Sacquépée (1) qui a attiré l'attention sur ces faits curieux, qu'il a identifiés par des hémocultures.

Ayant étudié deux épidémies de paratyphoïdes B en juin 1909 et en octobre 1910, il constata chez 4 malades sur 15 dans la première, un syndrome méningé typique; et dans la seconde, comprenant 51 cas, 5 sur les 19 malades qu'il a suivis présentaient les mêmes symptômes. Tous ces accidents débutaient rapidement, mais suivaient une évolution favorable. Les phénomènes méningés disparaissaient en quelques jours, faisant place aux signes généraux. Dans deux cas cependant, les malades ne présentèrent que des signes de méningite aiguë passagère, sans phénomènes typhoïdiques.

Dans un mémoire publié en 1911, MM. Debove, Trémolières et Cain (2) signalent, parmi 7 cas, un malade (obs. VII) ayant présenté une céphalée intense avec photophobie, nausées, vomissements et constipation sans Kernig, avec une évolution typhoïdique ultérieure assez irrégulière. Le bacille, voisin du para B, ne put être identifié, et d'autre part les signes méningés furent passagers et restèrent frustes.

Les cas que nous avons observés sont au nombre de 7, qui s'échelonnent du 22 mai au 8 juin. Les trois premiers malades furent amenés à la visite le même jour, avec un syndrome méningé typique. L'examen du liquide céphalo-rachidien nous démontra qu'il ne s'agissait pas d'infection à méningocoques. Soupçonnant la nature paratyphoïdique de la maladie, nous pûmes, dès l'apparition des cas ultérieurs, pratiquer des hémocultures qui nous démontrèrent la présence du germe paratyphique B.

De ces 7 observations cliniques, I, II et V sont des types de fièvre paratyphoïde à forme méningée pure, la méningite constituant le seul tableau clinique. Dans les cas III, IV, VII, on constate l'association d'une réaction méningée plus ou moins marquée à des signes typhoïdiques. Le cas VI est le seul où les symptômes gastro-intestinaux prédominent. Les observations que nous donnons ci-après démontrent ainsi qu'il peut exister, cliniquement, tous les intermédiaires entre le type gastro-intestinal et la forme pure-

(1) SACQUÉPÉE, Forme méningée des infections paratyphoïdes B (*Soc. méd. des hôp.*, 23 déc. 1910, p. 831).

(2) DEBOVE, TRÉMOLIÈRES et CAIN, Sept cas d'infections paratyphoïdes (*Soc. méd. des hôp.*, 7 avril 1911, p. 451).

ment méningée. Cette fréquence de la forme à réaction méningée dans une même épidémie n'est pas un des faits les moins curieux que nous ayons à signaler.

Voici ces observations :

OBSERVATION I. — G..., vingt-neuf ans, est amené à la visite le 22 mai 1915, pour céphalée violente, courbature et raideur générale du corps. Il nous dit avoir ressenti les premiers malaises quatre jours auparavant. Depuis le 18, il dort peu, a mal à la tête, est constipé. Le 19, il a eu, après la soupe, deux vomissements, l'un alimentaire, l'autre bilieux avec effort.

Admis immédiatement à l'hôpital, et isolé, nous l'examinons. Ce malade est couché en chien de fusil, et présente une légère prostration. Il souffre de violente céphalée frontale, temporale et occipitale. La raideur de la nuque est intense, le signe de Kernig positif. On peut déterminer facilement une raie méningitique persistante. Les pupilles sont normales et réagissent bien. Les réflexes rotuliens sont légèrement exagérés. Il n'existe ni clonus ni signe de Babinski. La langue est blanche. Le malade présente un état nauséeux continuel, et de l'anorexie absolue. La constipation persiste. La rate est perceptible sur quatre travers de doigt. Spontanément, il souffre d'une douleur violente dans la région splénique; cette douleur est réveillée par une pression moyenne. Autour de la bouche existent quelques vésicules d'herpès, et sur l'abdomen on note une éruption presque confluente de petits éléments rouge vif, disparaissant à la pression et rappelant les taches lenticulaires de la dothiénentérie.

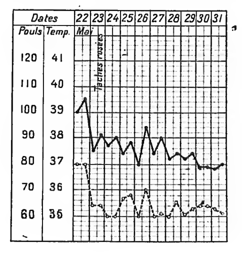


Fig. 1.

On ne découvre que quelques éléments aberrants sur le thorax et sur les cuisses.

Le malade tousse un peu, mais ne présente aucun râle de bronchite. La gorge est légèrement rouge, non douloureuse. La température est à 39 et le pouls à 80.

Une ponction lombaire est pratiquée le jour même; elle donne les résultats suivants :

Liquide céphalo-rachidien clair, sans hypertension, peu albumineux et réduisant normalement la liqueur de Fehling. Légère lymphocytose. Cultures négatives Précipito-réaction par le sérum antiméningococcique, négative.

Les jours suivants, les phénomènes diminuent progressivement; la température s'abaisse d'abord brusquement, puis plus lentement. L'éruption disparaît en cinq à six jours, de même que la douleur splénique. Au neuvième jour, il ne persiste plus qu'une légère raideur de la nuque.

Le 3 juin, le séro-diagnostic est positif pour le para B (réaction forte à 1/100) et négatif pour le bacille d'Eberth. Ce malade n'avait pas été vacciné contre la fièvre typhoïde. Dans les antécédents, on ne relève que peu de chose : il n'a eu qu'une bronchite avec pleurite gauche en 1908. Sa grand'mère serait morte de méningite et sa mère est sujette à de violents maux de tête.

OBSERVATION II. — A..., trente et un ans, se présente le même jour à la visite. Il est admis à l'hôpital où nous

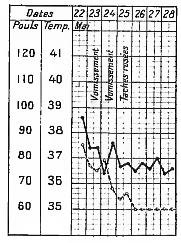


Fig. 2.

l'examinons; il se plaint de céphalée violente frontale et occipitale, de rachialgie, d'insomnie persistante.

Il a ressenti les premiers malaises le 17 mai et les symptômes ont été en augmentant jusqu'à ce jour. Les signes méningés sont, chez lui, encore plus accentués que chez le précédent. La raideur ainsi que le Kernig sont très marqués. Le malade est couché en chien de fusil, très prostré; la photophobie est intense. Autour de la bouche, on note plusieurs grosses vésicules d'herpès. La raie méningitique est persistante. Les réflexes sont forts, sans clonus ni signe de Babinski. La gorge est rouge; le malade tousse un peu et présente un coryza assez marqué. État nauséeux avec anorexie. Légère diarrhée. La rate est normale. Le 23 et le 24, il a deux vomissements bilieux. Le coryza est assez intense encore. Le 25 mai, apparaissent des râles de bronchite généralisée et trois taches rosées abdominales.

La ponction lombaire pratiquée le premier jour permet de retirer un liquide clair, sans hypertension, sans albumine, donnant une réaction positive avec la liqueur de Fehling. Le culot de centrifugation démontre une très légère lymphocytose. Les cultures sont négatives; de même que la précipito-réaction.

Bien que chez ce malade les symptômes méningés aient été très accentués, la température descendit rapidement à la normale et la guérison survint sans complication.

Comme antécédents, on ne note rien de spécial. Son père est mort d'otite avec abcès du cerveau ; lui-même a eu une otite suppurée il y a quelques années. Il a été évacué du front pour blessure de guerre, actuellement guérie.

Le 3 juin, le séro-diagnostic donne les résultats suivants : para B : positif à 1/100(fortement) ;

Eberth : positif à 1/100 (fortement.

Le malade a été vacciné antérieurement (décembre 1914). Il ne sait combien de piqûres ont été faites.

Observation III. — L..., vingt-huit ans, se présente le jour même avec des signes analogues, mais moins marqués.

Il a ressenti les premiers malaises quatre jours avant son entrée à l'hôpital, le 18 mai, en revenant d'une petite marche de 3 kilomètres, sous une forte pluie. Au cantonnement, il a eu quelques frissons, puis a souffert de céphalée, de courbature générale et n'a pu dormir. Il a fait néanmoins son service le lendemain et le surlendemain, malgré une violente céphalée et une forte courbature.

A l'examen, on constate l'existence de signes méningés légers, mais non douteux : raideur de la nuque, signe de Kernig, raie méningitique persistante.

Les pupilles sont normales ; il y a une légère photophobie les jours suivants.

Les réflexes tendineux sont normaux. La gorge est un peu rouge. Pas d'herpès. Langue blanchâtre. Pas de

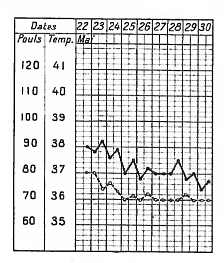


Fig. 3.

vomissements. Légère constipation. Pas de coryza ni de toux.

L'insomnie est persistante.

La ponction lombaire donne les résultats suivants : liquide clair, sans hypertension, un peu albumineux, donnant une réaction positive avec la liqueur de Fehling. Le culot de centrifugation donne de nombreux lymphocytes (80 à 85 p. 100) et quelques polynucléaires peu altérés. Pas de microbes à l'examen direct ni dans les cultures.

L'évolution fut analogue aux précédentes ; la température descendit régulièrement et les symptômes disparurent progressivement en huit à neuf jours.

Le 3 juin, le séro-diagnostic fut reconnu fortement positif pour le para B à 1/100 et pour l'Eberth à 1/100. Le malade avait été vacciné antérieurement.

On ne trouve rien de particulier à signaler dans les antécédents héréditaires ni personnels.

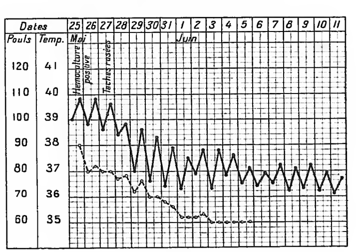


Fig. 4.

Observation IV. — Del..., vingt ans, se présente à la visite le 25 mai 1915, pour céphalée frontale et temporale, courbature, vomissements, diarrhée et douleurs abdominales. Il a ressenti les premiers malaises, deux jours auparavant. On constate chez ce malade une prédominance marquée des phénomènes gastro-intestinaux, la raideur de la nuque et le Kernig passant tout à fait au second plan. La langue est sale ; les vomissements sont alimentaires et bilieux ; le ventre est ballonné ; la diarrhée jaune ocreux. On note sur l'abdomen trois taches rosées. La rate est perceptible sur quatre travers de doigt. Le foie est normal. Pas d'albumine dans les urines. Aucun signe pulmonaire, ni pharyngé. La céphalée est intense, et on constate de la raideur légère de la nuque et un signe de Kernig assez marqué.

Les symptômes vont en s'améliorant progressivement et le onzième jour, la guérison était complète. La ponction lombaire, n'étant pas nécessaire au diagnostic ne fut pas pratiquée.

L'hémoculture, faite le 25 mai, décela le paratyphique B. Ce malade avait été vacciné en novembre 1914 contre la fièvre typhoïde. En dehors d'une pleurésie non ponctionnée survenue l'an dernier, on ne relève rien d'intéressant dans les antécédents.

Observation V. — Do..., trente-cinq ans, est admis à l'hôpital le 3 juin pour céphalée violente, raideur de la nuque, rachialgie, vomissements, diarrhée et douleurs abdominales.

Il a été atteint des premiers symptômes le 30 mai dans l'après-midi.

A l'entrée, la céphalée temporale et occipitale est très vive ; la raideur de la nuque est très marquée, sa recherche est douloureuse. Les pupilles sont dilatées et légèrement inégales, mais réagissent à la lumière et à l'accommodation à la distance.

Il y a une légère photophobie. Les réflexes rotuliens sont un peu exagérés, mais il n'y a ni trépidation épilep-

toïde, ni signe de Babinski. La langue est blanche, le malade vomit avec efforts ; il a, par jour, quatre à cinq selles diarrhéiques et jaunes. Les urines sont légèrement albumineuses. La rate, un peu augmentée de volume, est le siège d'une douleur assez vive. Le malade présente en outre des douleurs le long du côlon descendant. Quelques taches rosées apparaissent sur l'abdomen le 5 juin. Le foie est normal. On ne note pas d'herpès labial, ni de signes de bronchite. L'hémoculture pratiquée le 4 juin fut positive et décela du paratyphique B. Les phénomènes allèrent en diminuant d'intensité jusqu'au neuvième jour, et le malade semblait s'acheminer vers la guérison.

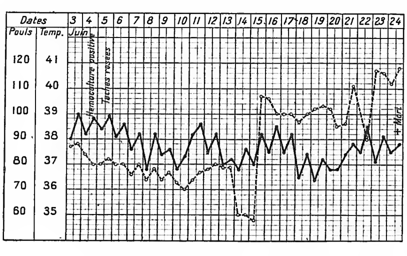


Fig. 15.

Mais le neuvième jour, il a un malaise pendant la nuit avec sueurs, agitation et vomissement. La céphalée redevient très vive, les pupilles sont dilatées ; on constate en plus une légère hémiparésie gauche avec exagération notable des réflexes, clonus et signe des orteils en extension.

La température remonte, la transpiration est abondante et le facies est vultueux.

Le lendemain, le malade est agité et délire ; la raideur générale du corps est très marquée.

Le même jour, l'hémiplégie gauche s'accentue, et le bras est tout à fait paralysé.

Les onzième et douzième jours, les signes semblent s'améliorer, mais le treizième jour surviennent quatre crises convulsives d'épilepsie jacksonienne gauche ; et le quatorzième jour, trois petites crises. Les jours suivants, le malade entra dans le coma avec hémiplégie gauche complète, et la mort survint le vingt-quatrième jour de la maladie. Il faut noter, dans les derniers jours, une albuminurie abondante, qui ne put être dosée.

Une ponction lombaire pratiquée le 10 juin retira un liquide clair, contenant quelques rares lymphocytes sans albuminose, ni disparition du sucre.

Ce malade, très sanguin, paraissait plus âgé que son âge ; il avait eu dans sa jeunesse quelques crises d'épiplesie très espacées. Il était sujet aux maux de tête, mais n'avait jamais eu de paralysie, ni de pertes de connaissance depuis plusieurs années. Il niait la syphilis. D'ailleurs, la réaction de Wassermann pratiquée avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien fut négative.

Observation VI. — H..., vingt-neuf ans, se présente à la visite le 26 mai. Il a ressenti les premiers symptômes le 25 mai, vers midi. Céphalée frontale et occipitale, courbature, nausées et diarrhée. Il a peu dormi la nuit précédente.

A l'examen, les signes dominants sont gastro-intestinaux ; le ventre est un peu ballonné ; la diarrhée, jaune ocreuse ; la rate est un peu augmentée de volume et la région splénique est douloureuse spontanément et à la pression.

Il ressent une légère céphalée temporale et occipitale ; la raideur est à peine marquée. On ne note pas de taches rosées. La langue est blanche ; l'état nauséeux persiste.

C'est là, en somme, le tableau d'un embarras gastrique fébrile. La guérison survint en six jours. Le séro-diagnostic, positif pour le para B à 1/100 fut négatif pour l'Eberth. H... n'avait pas été vacciné. Ce malade appartenait au même cantonnement que les trois premiers et était isolé en observation depuis le 22 mai.

Observation VII. — Dég..., vingt-six ans, entre à l'hôpital pour céphalée violente avec prostration et légère raideur de la nuque. La langue est sale ; le ventre un peu ballonné. Il existe un peu de constipation et d'anorexie. La gorge est rouge ; les pupilles sont normales ; les réflexes sont normaux. On note un léger signe de Kernig. La ponction lombaire montra un liquide clair, assez albumineux, sans lymphocytes. Les cultures furent négatives. L'hémoculture, pratiquée le 8 juin, premier

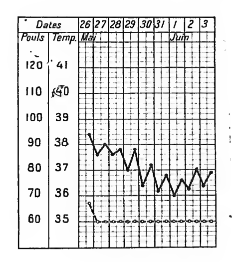


Fig. 6.

jour de la maladie, fut positive et permit d'identifier le para B.

Ce malade guérit en quelques jours, d'une atteinte extrêmement légère.

On ne note, en fait d'antécédents, que peu de chose : une chorée vers dix-neuf ans, à la suite de laquelle il fut réformé. Il avait été vacciné contre la fièvre typhoïde en janvier 1915.

La démonstration de la nature paratyphoïde B de ces cas cliniques est complète. Dans 4 cas, nous ne pûmes que pratiquer un séro-diagnostic. Sa valeur n'est réelle que dans les observations I et VI, puisque les malades II et III avaient été vaccinés. Dans les cas IV, V et VII, nous pûmes pratiquer des hémocultures qui furent positives. Le germe obtenu ne présentait rien de spécial et ne différait aucunement du type classique. Son action sur le rouge neutre, les milieux au plomb, sur les sucres, sur le petit-lait et le lait ne différait nullement des germes isolés à la même époque dans d'autres localités,

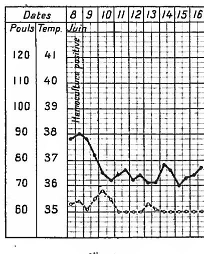


Fig. 7.

et qui avaient déterminé des fièvres paratyphoïdes sans syndrome méningé. Ces paratyphiques B étaient agglutinés à 1/10 000 par un sérum antipara B expérimental, et n'étaient agglutinés ni par le sérum anti-Eberth, ni par le sérum antipara A.

L'étude clinique de ces faits est assez curieuse à envisager dans leur ensemble.

Le début de la maladie est brusque, en général. Le plus souvent, il s'est écoulé un certain temps entre les premiers malaises et l'entrée à l'hôpital : de un à quatre jours, au plus.

Mais cette phase est très courte, si on la rapproche de la période homologue de la fièvre typhoïde. Presque toujours les phénomènes morbides ont apparu subitement, le malade pouvant préciser l'heure du début de l'affection, ce qui la différencie de la fièvre éberthienne classique.

Ce début, qui peut être impressionnant, fait penser à la méningite cérébro-spinale. Les symptômes que présente le malade ne peuvent d'ailleurs que confirmer une erreur de diagnostic presque inévitable sans la ponction lombaire. Les signes méningés peuvent être au complet (obs. I, II et V) : céphalée violente, rachialgie, vomissements, Kernig, attitude en chien de fusil, photophobie, raie méningitique.

La constatation d'un herpès labial (obs I et II), quand il existe, ne peut qu'augmenter la confusion, de même que la rougeur de la gorge associée à un certain degré de pharyngite et même de coryza (obs. II). Une inflammation plus ou moins marquée des voies aériennes supérieures, sous forme de pharyngite, avec ou sans coryza, de pharyngo-laryngite, de trachéo-bronchite légère, est d'ailleurs assez fréquente chez les paratyphoïdiques B. Dans certains cas, en particulier chez une série de malades que nous avons pu suivre à B... avec notre collègue et ami le Dr Faroy, ces symptômes d'inflammation catarrhale nous avaient déjà frappés par leur fréquence au début de la maladie. La rate, souvent normale, est parfois très légèrement augmentée de volume : un symptôme assez spécial chez eux a été cette douleur dans la région splénique parfois très vive (obs. I, V, VI), spontanée et réveillée par la pression. Nous n'avions jamais constaté ce symptôme chez les paratyphoïdiques que nous avions observés jusqu'alors et elle n'existe à ce degré chez les typhiques que lorsque la rate est très tuméfiée ou qu'un certain degré de périsplénite ou de pleurite accompagne la réaction splénique. Dans nos cas, le caractère de la douleur et sa localisation permettaient de la différencier d'un point de névralgie intercostale ou d'une simple pleurite.

Le pouls reste relativement lent; s'élevant d'abord aux environs de 80, il est descendu très rapidement à 70 et 60.

Les taches rosées se sont montrées 4 fois sur 7; elles ont été précoces et discrètes. Une seule fois, l'éruption était extrêmement marquée, presque confluente sur tout l'abdomen. La précocité de cette éruption dans ce cas (obs. I) permettait de se demander s'il ne s'agissait pas d'un de ces rashs du début, si fréquents dans la méningite cérébro-spinale à méningocoques.

L'évolution régulière de la forme méningée tend vers la guérison. Déjà M. Sacquépée écrivait en 1910, que dans les infections à bacille para B, la forme méningée ne présente pas plus de gravité que la forme typhoïde. Chez nos malades, en effet, la guérison survint très rapidement, sauf dans le cas V. Après une phase clinique caractérisée par de la fièvre, des troubles gastro-intestinaux légers et des phénomènes méningés marqués qui

disparurent en une huitaine de jours, survinrent chez ce malade une série de complications nerveuses : céphalée violente, délire, hémiplégie gauche, épilepsie jacksonienne de ce côté et mort dans le coma. La ponction lombaire pratiquée au début de cette rechute ne ramena qu'un liquide clair et presque normal.

Cette évolution mortelle est assez délicate à interpréter, faute d'examens chimiques du sang et de constatation nécropsique. Faut-il penser à une encéphalite ou à une artérite avec ramollissement? Peut-on admettre que le malade, autrefois épileptique, présentait une lésion cérébrale restée latente et qui fut réveillée par la toxi-infection paratyphoïdique? L'albuminurie abondante qu'il a présentée dans les jours précédents indique-t-elle des lésions rénales assez marquées pour expliquer cette évolution par une intoxication de nature urémique? Il nous est impossible de conclure, faute de documents précis, mais en tout cas, il ne nous semble pas que cette observation, exceptionnelle, puisse assombrir un pronostic généralement assez bénin.

Le diagnostic de ces formes méningées est très délicat au début. Méningite cérébro-spinale et forme méningée des paratyphoïdes se traduisant par l'association des deux syndromes méningitiques et infectieux, on conçoit que le diagnostic puisse parfois être impossible, surtout lorsque le paratyphoïdique présente de l'herpès, de la pharyngite et du coryza.

Tout récemment, dans un hôpital de l'avant nous avons pu, à deux reprises, déceler par hémoculture le paratyphique A chez des malades qui avaient été adressés comme suspects de méningite cérébro-spinale. Dans ces deux cas, les signes méningés disparurent en quelques jours pour faire place à des symptômes d'infection générale, d'ailleurs assez bénigne. Ces deux germes semblent donc pouvoir réaliser des syndromes analogues, bien que, tout au moins jusqu'à présent, la forme méningée du type B paraisse plus fréquente que celle du type A.

D'ailleurs le cas inverse peut se présenter en clinique. Des malades peuvent, dans les deux ou trois premiers jours d'une méningococcie, ne présenter que des signes d'apparence typhoïdique, les symptômes méningés restant à l'arrière-plan. C'est une sorte de typhose méningococcique, décrite d'ailleurs, en 1912, par MM. Pissavy, Ch. Richet fils et Pignot (1).

L'association de ce double syndrome n'est pas particulier à ces trois germes microbiens. Le même tableau clinique peut être réalisé par la maladie de Heine-Médin à sa phase de début. Il est curieux d'opposer à cet ensemble de faits la rareté des symptômes méningés au début de la fièvre typhoïde. Le méningo-typhus d'emblée, exceptionnel, est presque toujours l'apanage d'infections éberthiennes graves, à début brutal. Quoi qu'il en soit, seules les méthodes de laboratoire, l'examen du liquide céphalo-rachidien et l'hémoculture permettent en général de préciser le diagnostic dès le début. Sans doute, après trente-six ou soixante-douze heures, le diagnostic clinique deviendrait possible dans la majorité des cas, les symptômes particuliers à chaque infection ayant le temps de se dévoiler. Mais ce ne peut être qu'un pis-aller ; la sérothérapie antiméningococcique, pratiquée tout au début, est trop efficace pour que l'on puisse se donner le loisir d'attendre des seuls signes cliniques ce que des méthodes plus précises et plus rapides peuvent nous apprendre en quelques heures.

L'examen du liquide céphalo-rachidien dans les formes méningées des paratyphoïdes B ne décèle que des modifications très légères : augmentation plus ou moins marquée de l'albumine, lymphocytose légère ou intense, polynucléose minime, parfois absence de tout élément cellulaire. C'est la formule qu'indiquait M. Sacquépée, et c'est celle que nous avons rencontrée. L'absence d'éléments microbiens semble jusqu'ici la règle.

La pathogénie de ces formes méningées reste à l'heure actuelle un problème non résolu. Le terme d'états méningés proposé pour désigner certains de ces syndromes cliniques, accompagnés d'une réaction leucocytaire souvent fruste, a l'avantage de ne rien présumer de leur signification réelle. En tout cas, le début brutal de l'infection paratyphoïde semble une des conditions les plus favorables à l'éclosion de ces syndromes. Le méningo-typhus d'emblée concerne également des cas à début brusque. Il semble que, à ce point de vue, comme pour les convulsions et les délires aigus, en dehors de la question du terrain très importante, l'envahissement lent ou brutal de l'organisme par un germe ou une toxine soit une des conditions les plus favorables. Il en est d'autres, sans aucun doute, qui expliqueront peut-être un jour la fréquence de telle ou telle forme suivant les épidémies. Dans celle que nous avons suivie, où ces syndromes méningés ont apparu avec une fréquence vraiment curieuse, nous n'avons pu expliquer le fait ni au point de vue du terrain des malades, ni au point de vue du germe. Il y a là, en dehors de tout intérêt clinique, un problème de pathologie générale insoluble actuellement, mais qui n'en est pas moins des plus curieux à poser.

(1) PISSAVY, CH. RICHET fils et J. PIGNOT, Les typhoses (*La Clinique*, 15 mars 1912, p. 166).

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 6 décembre 1915

La méningite cérébro-spinale et l'état hygrométrique de l'air. — M. LAVERAN communique une note de M. Arthur COMPTON, lequel s'est livré à des recherches pendant la grave épidémie de méningite cérébro-spinale qui a sévi cette année, à Weymouth.

M. Compton se mit à étudier tout particulièrement la marche de l'épidémie, et il constata une coïncidence constante des cas de méningite cérébro-spinale et d'un état hygrométrique élevé de l'air. Il multiplia ses observations, et la coïncidence s'affirma si rigoureusement qu'il dut bien y voir une relation de cause à effet.

« Je pense, déclare-t-il, qu'une forte humidité relative est un facteur favorable à l'apparition de la maladie, lorsque le méningocoque est déjà dans la région. »

Et M. Compton ajoute qu'il est intéressant de rapprocher ce résultat de cette observation de laboratoire : que le microbe de la méningite cérébro-spinale se développe le mieux dans les milieux de culture artificiels les plus humides.

Étiologie et traitement des gelures de pieds. — Travail de MM Victor RAYMOND, du Val-de-Grâce, et Jacques PARISOT, de la Faculté de médecine de Nancy, déposé par M. Léon LABBÉ.

Médailles Berthelot. — L'Académie décerne trois médailles Berthelot à MM. Gabriel BERTRAND, professeur à l'Institut Pasteur ; VIGUIER, lauréat du prix Cahours, tué à l'ennemi, et Paul PASCAL, maître de conférences à la Faculté des sciences de Lille.

Commission de la caisse des recherches scientifiques. — M. LAVERAN est élu membre de la section de médecine et chirurgie dans la commission technique de la caisse des recherches scientifiques.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 7 décembre 1915.

Eloge de Villemin. — A l'occasion du cinquantième anniversaire de la communication de Villemin sur la nature virulente et contagieuse de la tuberculose, M. LANDOUZY fait l'éloge de l'illustre médecin du Val-de-Grâce. Ce n'est que dix-sept ans après, que Robert Koch découvrit l'agent microbien, et confirmait ainsi les données complètes déjà produites par le savant français.

Traitement de la scarlatine par la méthode de Milne. — M. CHANTEMESSE a expérimenté à l'hôpital de l'École polytechnique, où il soigne des contagieux, la méthode de traitement préconisée par le médecin anglais Milne : écouvillonnage des amygdales et du pharynx à l'huile phéniquée ; frictions rapides sur la peau et le cuir chevelu avec l'essence d'eucalyptus. Les résultats thérapeutiques ont été excellents. En outre, et c'est la chose de grosse importance, les malades, dès la mise en train du traitement, ont cessé d'être contagieux.

Régénération des fibres nerveuses de la moelle, après section et écrasement — Mémoire de MM. ROUSSY et LHERMITTE, communiqué par M. Pierre MARIE.

Il s'agit d'une observation de régénération indiscutable des fibres nerveuses médullaires dans un cas d'écrasement de la moelle par fracture de la 7e vertèbre dorsale, suivi de paraplégie flasque totale avec rétention d'urine. La mort survint huit mois après. A l'autopsie, les 9e et 10e segments étaient réduits en un tissu spongieux ; on ne constatait plus qu'une mince bande marginale du cordon antérieur. La méthode de Bielschowsky sur blocs révéla l'existence, dans le tissu aréolaire de nombreuses fibres groupées en fascicules ou faisceaux verticaux avec les caractères histologiques des fibres de néoformation.

Formes méconnues du paludisme. D'après M. Paul SAINTON, la « fièvre des tranchées » peut n'être, dans certains cas qu'une manifestation paludique légère.

Les vaccins iodés paratyphiques. — Pour MM. A. BANQUE et CH. SENEZ, la vaccination antiparatyphique par iodisation est atoxique et n'est pas plus dangereuse que la vaccination contre le bacille typhique : elle confère une forte immunité

Abcès tardif du cerveau consécutif à une blessure de guerre. — Observation due à M. Maurice MENDELSSOHN. Le malade, opéré par M. LEJARS, est guéri.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 26 novembre 1915.

Une observation de réinfection syphilitique. — M. ALEXANDRE RENAULT rapporte une observation de réinfection syphilitique survenue seize ans après la première atteinte, celle-ci ayant été traitée par des cures mercurielles répétées, puis, dans les deux dernières années, par le néosalvarsan. L'auteur a réuni 75 observations.

Maladie bleue d'origine syphilitique. — M. JEANSELME présente une enfant de onze ans, sur laquelle apparurent tardivement tous les signes physiques et fonctionnels de la cyanose. Ce qui fait l'intérêt de cette observation, c'est que l'auteur a pu assister à l'évolution de la syphilis maternelle, depuis le stade initial jusqu'à ce jour, et acquérir la conviction que l'enfant atteinte de maladie bleue a été conçue et portée par sa mère alors que celle-ci était en pleine période secondaire.

Contribution à l'étude des troubles du système pileux et de la sudation spontanée des membres au cours des lésions traumatiques de guerre des nerfs périphériques. — M. MAURICE VILLARET a étudié les modifications du système pileux et de la sudation spontanée dans 110 cas de paralysies des membres d'origines diverses. L'hypotrichose et l'hypohidrose lui paraissent correspondre à la réaction de dégénérescence et signifier section complète du nerf lésé ; l'hypertrichose et l'hyperhidrose ne s'accompagnent pas de réaction de dégénérescence et de ce fait semblent en rapport avec une lésion incomplète et régression du nerf. L'absence de modifications du système pileux et de la sudation spontanée doit faire penser à une paralysie névrosique. L'auteur insiste d'autre part sur deux troubles trophiques assez fréquents, au cours des traumatismes graves des nerfs : le saignement à la piqûre et les ulcérations consécutives à une galvanisation prolongée.

Localisations pleuro-pulmonaires dans les paratyphoïdes. — M. JEAN MINET publie une série d'observations montrant que les complications pleuro-pulmonaires survenant au cours des infections paratyphoïdes rappellent par bien des points celles de la fièvre typhoïde. Elles n'en diffèrent que par leur moindre fréquence.

Le premier pied « gelé » de l'automne 1915. — M. DE MASSARY rapporte un cas de pied « gelé » survenu alors que le thermomètre n'était pas descendu au-dessous de + 12 degrés. Ce fait vient à l'appui de la théorie suivant laquelle la gelée n'interviendrait pas dans la production des troubles trophiques décrits sous le nom de *gelure*.

Ces troubles, conséquence de névrites ou de modifications vasculaires, tiennent à la fois de l'humidité et de la constriction qu'exercent les chaussures mouillées dans la station verticale, prolongée parfois plusieurs jours.

Séance du 3 décembre 1915.

Épidémie de typho-diphtérie à l'hôpital mixte de Zuydcoote. — M. E. RATHERY considère l'association de la diphtérie et de la fièvre typhoïde comme l'une des éventualités les plus graves de la dothiénentérie. Les 109 cas de typho-diphtérie observés par l'auteur ont donné une mortalité de 29 p. 100, c'est-à-dire trois fois supérieure à celle de la fièvre typhoïde non compliquée de diphtérie. L'épidémie de Zuydcoote a été caractérisée par l'extrême fréquence des formes asthéniques cardio-bulbaires. M. Rathery indique les mesures prophylactiques qui furent prises pour prévenir l'association du bacille typhique et du bacille de Lœffler. Il conclut que seule l'injection systématique de sérum antidiphtérique à doses fortes et répétées est susceptible d'enrayer la marche de l'infection.

Fièvre typhoïde et diphtérie associées. — M. MARCEL LABBÉ a observé 9 cas de typho-diphtérie pendant le seul mois d'avril 1915. Cette association, qui aggrave notablement le pronostic de la fièvre typhoïde, se révèle surtout par une recrudescence des phénomènes généraux. On note tout particulièrement l'affaiblissement du cœur, l'accélération du pouls, le délire, la stupeur, l'oligurie, le refroidissement des extrémités. Comme mesure prophylactique, M. Labbé procédait chez tous les malades suspects à l'ensemencement des germes du rhino-pharynx sur tubes de sérum coagulé. Les porteurs de bacilles moyens ou longs recevaient sous la peau 10 centimètres cubes de sérum antidiphtérique.

L'insuffisance surrénale dans la dysenterie bacillaire et les entérites graves. — M. R. OPPENHEIM estime que toute la gamme des accidents qui frappent le soldat surmené, depuis le simple état de fatigue jusqu'à la diarrhée de type cholériforme, s'expliquent par la succession des phénomènes suivants : suractivité physiologique, puis épuisement des organes surrénaux, finalement altérations anatomiques des glandes surrénales par l'intermédiaire des germes microbiens.

Emphysème sous-cutané traumatique, précédant un pneumothorax. — M. L. GALLIARD et Mme FRANCILLON-LOBRE rapportent l'observation d'un cas d'emphysème sous-cutané traumatique où l'absence de pneumothorax antérieur est nettement démontrée. Le pneumothorax survint seulement après disparition de l'emphysème sous-cutané, c'est-à-dire au moment où, les adhérences qui fixaient le poumon à la paroi ayant cédé, l'organe fut refoulé par l'air pénétrant dans la plèvre.

Traitement de l'angine phlegmoneuse par l'injection intraveineuse d'argent colloïdal. — M. TRIBOULET considère l'argent colloïdal comme un remède quasi spécifique de l'angine phlegmoneuse. Le traitement a les meilleures chances de succès s'il est appliqué dans les deux à trois premiers jours de l'infection.

Blessures nerveuses périphériques de guerre. Pratique d'une année. — M. SICARD développe cette conclusion qu'il n'existe point de symptôme pathognomonique d'interruption tronculaire complète. Les deux seuls symptômes qui laissent entrevoir la discontinuité totale sont l'absence de toute récupération motrice vers le quatrième mois de la blessure et la réaction électrique de dégénérescence dans le domaine du nerf lésé. Ces deux signes autorisent l'intervention chirurgicale. Le pourcentage des libérations opératoires périnerveuses est favorable ; par contre, les sutures après section ou destruction totale du tronc par le projectile n'ont jamais été suivies jusqu'ici de retour de la motricité ou d'amélioration des réactions électriques.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 24 novembre 1915.

Projectiles intra et paravésicaux. — M. MAUCLAIRE cite le cas d'un soldat qui reçut une balle au-dessus de l'arcade crurale, et fut opéré avec succès d'un épanchement hémorragique un peu gélatineux, qui avait décollé le péritoine et descendait dans le pelvis jusqu'à la face latérale de la vessie. La balle de revolver était logée contre la vessie.

Blessures de nerfs et sutures nerveuses. — M. KIRMISSON fait un rapport sur 3 cas de *suture nerveuse suivie du rétablissement de la fonction*, communiqués par MM. CAZAMIAN, de Brest, et MONSSAINGEON, de Paris.

Dans l'une de ces observations (M. Cazamian), il s'agit de la suture du nerf cubital avec retour immédiat de la motilité : ce qui permet d'admettre la possibilité d'une réunion par première intention. M. Kirmisson attribue ce succès, ainsi que M. Cazamian, à la précocité de l'intervention (huit jours après la blessure), mais il exprime l'opinion que, sans attendre longtemps après la cicatrisation des blessures, il convient de différer l'intervention jusqu'à ce que la suppuration ait cessé.

M. TUFFIER ne suture jamais le nerf si la plaie suppure. On doit recourir, par contre, aux sutures tardives, aussitôt après la cicatrisation de la plaie et malgré le risque d'infection par microbisme latent.

Pour M. CHAPUT, les sutures primitives n'amènent guère la restauration rapide de la motilité. Aussi le cas communiqué par M. Cazamian est-il surprenant.

M. Auguste BROCA n'a jamais observé la réapparition immédiate des fonctions motrices et sensitives, après les sutures primitives ou secondaires. Il n'est pas pour la résection du renflement pratiquée par M. Cazamian. Il faut respecter la continuité d'un nerf, car le renflement est moins un névrome qu'un organe de régénération descendante.

Plaies pénétrantes de l'abdomen. — M. QUÉNU rapporte sur 72 laparotomies pour plaies pénétrantes de l'abdomen, dont 46 effectuées par MM. Anselme SCHWARTZ et MOCQUOT et les autres par M. MATHIEU. Les premiers ont eu une mortalité de 75 p. 100 ; le dernier, une mortalité de 77 p. 100.

On peut induire de ces observations, comme conclusion générale, qu'il est difficile d'apprécier les résultats obtenus par les chirurgiens, surtout quand il s'agit de plaies pénétrantes de l'abdomen ; cela en raison des conditions variées et complexes que présente la guerre.

Présentations de blessés. — M. MORESTIN présente les cas suivants où il a obtenu, par différentes plasties, des résultats esthétiques satisfaisants :

1° Difformités consécutives à une *blessure de la face par balle, ayant occasionné la fracture du maxillaire supérieur et de la branche montante du maxillaire inférieur ; profonde dépression cicatricielle et asymétrie faciale ; perforation palatine*. Opérations réparatrices ; palatoplastie aux dépens de la muqueuse de la joue ; greffe adipeuse.

2° Difformités consécutives à une *blessure de la face par balle ; vaste cicatrice irrégulière et déprimée ; communication permanente de la bouche et du sinus maxillaire avec l'extérieur ; fistule salivaire*. Opérations réparatrices ; greffe adipeuse.

3° Difformité de la face consécutive à une *blessure par balle ; destruction de l'arcade zygomatique ; profonde dépression temporo-faciale*. Greffe adipeuse.

4° Dépression cicatricielle de la joue consécutive à une *blessure par balle*. Greffe adipeuse avec de la graisse provenant d'un autre sujet.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

10784-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

TABLE ALPHABÉTIQUE

(Partie Médicale, tome XVII)

Mai 1915 à Décembre 1915.

36-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.